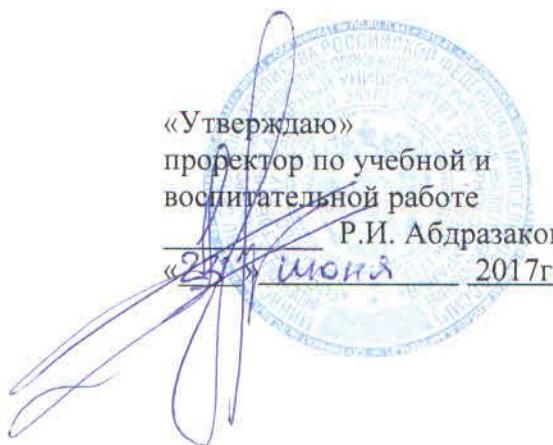


Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

направление подготовки
35.03.06 Агроинженерия

профиль
Электрооборудование и электротехнологии АПК

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень 2017

Содержание

1 Общие положения.....	3
2 Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена	4
3 Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ	6
3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	7
3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию	7
3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы	7
3.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы.....	8
4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	9
4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы	9
4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	30
4.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	87
4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	124
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение	125
Приложения.....	141

1 Общие положения

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриат) утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1172 от 20 октября 2015 г. предусмотрена государственная итоговая аттестация. Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации. В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена, который включен в состав государственной итоговой аттестации решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», протокол №9 от 25.02.2016 г.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе бакалавриата, регламентируется Положением «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.), которое устанавливает процедуру организации и проведения университетом государственной итоговой аттестации обучающихся, создания государственных экзаменационных и апелляционных комиссий, порядок рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, также особенности проведения итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата включает:

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- разработку технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства, технологии и средства производства сельскохозяйственной техники, технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования, методы и средства испытания машин, машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированный и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей.

Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 35.03.06 «Агроинженерия»:

- научно-исследовательская;

- проектная;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Задачи профессиональной деятельности бакалавров

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

Научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;
- участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;
- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.

Проектная деятельность:

- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;
- участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

Производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;
- применение современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, контроля качества готовой продукции и оказываемых услуг технического сервиса;
- организация метрологической поверки основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;
- монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами;
- техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;
- эксплуатация систем электро-, тепло-, водоснабжения;
- ведение технической документации, связанной с монтажом, наладкой и эксплуатацией оборудования, средств автоматики и энергетических установок сельскохозяйственных предприятий.

Организационно-управленческая деятельность:

- организация работ по применению ресурсосберегающих машинных технологий для производства и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;
- управление работой коллективов исполнителей и обеспечение безопасности труда;
- организация материально-технического обеспечения инженерных систем;
- разработка оперативных планов работы первичных производственных коллективов.

2 Требования к содержанию и процедуре проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится с целью оценки результата освоения образовательной программы и определения готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Перечень учебных дисциплин образовательной программы «Электрооборудование и

электротехнологии АПК» направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриат) выносимых на государственный экзамен:

- ✓ История
- ✓ Философия
- ✓ Политология
- ✓ Культурология
- ✓ Правоведение
- ✓ Иностранный язык
- ✓ Русский язык и культура речи
- ✓ Социология
- ✓ Физическая культура и спорт
- ✓ Безопасность жизнедеятельности
- ✓ Математика
- ✓ Математическая статистика
- ✓ Физика
- ✓ Химия
- ✓ Биология с основами экологии
- ✓ Гидравлика
- ✓ Техническая термодинамика и теплопередача
- ✓ Применение теплоты в сельском хозяйстве
- ✓ Теоретические основы электротехники
- ✓ Теоретическая механика
- ✓ Прикладная механика
- ✓ Электроника
- ✓ Электропривод
- ✓ Материаловедение и технология конструкционных материалов
- ✓ Автоматика
- ✓ Монтаж электрооборудования и средств автоматизации
- ✓ Светотехника и электротехнологии
- ✓ Информационные технологии
- ✓ Информатика
- ✓ Эксплуатация электрооборудования и средств автоматики
- ✓ Теплоэнергетические установки и системы
- ✓ Электрические машины и аппараты
- ✓ Электроснабжение
- ✓ Организация и управление производством

Подготовка и сдача государственного экзамена

Для проведения государственного итогового экзамена выпускающая кафедра готовит банк тестовых заданий и комплект инженерных задач, утверждает их на заседании кафедры и формирует экзаменационные билеты и виртуальный класс в среде ИСУ ВУЗ. Каждый билет содержит одну инженерную задачу. Экзаменационные билеты подписываются директором института и утверждаются проректором по учебной и воспитательной работе университета. Тестовое задание в виртуальном классе содержит 40 вопросов с предложенными вариантами ответов.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания университет утверждает приказом ректора расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения и аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающихся.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам и задачам, включенным в фонд оценочных средств государственного итогового экзамена (предэкзаменационные консультации).

К сдаче государственного итогового экзамена допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования «Электрооборудование и электротехнологии АПК» направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия».

Сдача государственного экзамена проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Государственный экзамен проводится в два этапа. Первый этап проходит в формате компьютерного тестирования с использованием программного комплекса ИСУ ВУЗ. Тестовое задание состоит из 35 вопросов. На решение тестовых заданий отводится 90 минут (т.е. на одно тестовое задание 2,5 минуты). Второй этап включает решение практической задачи. На решение задачи отводится 30 минут.

Оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии со шкалой оценивания.

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания Государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов Государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем и секретарем Государственной экзаменационной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве.

В соответствии с Положением «О проведении итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.) ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», обучающиеся, не прошедшие государственные итоговые испытания, в связи с неявкой по уважительной причине (при предоставлении документа, подтверждающего причину его отсутствия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев. Обучающиеся, не прошедшие государственный итоговые испытания, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей справки об обучении.

3 Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом освоения обучающимся образовательной программы и выполняется с целью демонстрации уровня подготовки и достигнутых результатов обучения.

Выпускная квалификационная работа должна быть посвящена разработке/реконструкции электрификации сельского хозяйства с элементами исследований актуальной проблемы в области агропромышленного комплекса, содержать в себе теоретическую и расчетную часть с предоставлением листов графической части, выполненной на листах формата А1, которая свидетельствует о знаниях основ теории, и иметь практическую направленность.

Порядок сдачи государственного экзамена обучающимися из числа инвалидов определяется Положением ГАУ Северного Зауралья «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ изложены в Методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии АПК».

3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ ежегодно утверждается на заседании выпускающей кафедры «Энергообеспечения сельского хозяйства» и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности, а также по заявке предприятия.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты). После выбора темы выпускной квалификационной работы, на основании заявления студента, и рассмотрения на заседании выпускающей кафедры – тема и руководитель утверждаются приказом ректора вуза по представлению директора института.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускные квалификационные работы должны быть направлены на решение конкретных задач в области электрификации и автоматизации предприятий АПК и сетевых организаций и иметь практическую направленность.

Структура выпускной работы:

- ✓ Титульный лист (приложение А)
- ✓ Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение Б)
- ✓ Аннотация
- ✓ Содержание
- ✓ Введение
- ✓ Обзор литературных источников/бизнес-справка/анализ хозяйственной деятельности
- ✓ Технология/конструкторское решение
- ✓ Разработка/реконструкция/электротехническое решение
- ✓ Безопасность жизнедеятельности на производстве
- ✓ Технико-экономическая эффективность проекта (работы)/выводы и рекомендации
- ✓ Список использованных источников
- ✓ Графическая часть
- ✓ Приложения (при необходимости).

Графическая часть представляется в виде таблиц, графиков, схем, планов, опытных образцов и т.п., выполненных с соблюдением стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и сопутствующих сводов норм и правил отрасли.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможности неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов и рекомендаций.
- аннотация на русском и английском языке представляет собой краткое содержание выпускной квалификационной работы.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать названию темы, а сделанные выводы поставленной цели и решаемым задачам.

3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Руководитель выпускной квалификационной работы составляет план-график выполнения

выпускной квалификационной работы, который содержит сведения об этапах работы, результатах и сроках выполнения заданий. Выполненная выпускная квалификационная работа должна последовательно пройти:

- проверку на заимствования;
- предварительную защиту на кафедре;
- получение допуска к защите и отзыва;
- защиту выпускной квалификационной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Выпускная квалификационная работа подлежит проверке на заимствования.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются университетом в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе университета, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливаются локальным актом университета.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв (приложение В) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы.

Предзащита выпускной квалификационной работы проводится на выпускающей кафедре.

Принятие решения о допуске студента к защите ВКР осуществляется кафедрой на основе сопоставления завершенной работы с заданием на её выполнение, требованиями к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ. Допуск к защите подтверждается подписью заведующего кафедрой с указанием даты допуска.

Законченная выпускная квалификационная работа, подписанная выпускником, руководителем и консультантами с отзывом руководителя предоставляется на подпись заведующему кафедрой и передается в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

3.4 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проходит в сроки, установленные графиком учебного процесса и в даты, установленные приказом ректора университета, на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии при участии не менее половины ее членов.

Защита выпускной квалификационной работы проходит в устной форме. Перед началом защиты обучающийся размещает листы графической части на стенах в аудитории, предназначенней для защиты. Председатель Государственной экзаменационной комиссии зачитывает тему работы, ФИО обучающегося и руководителя, и предоставляет слово для защиты (доклад) обучающегося. На доклад отводится до 10 минут, после чего члены комиссии задают вопросы. По результатам ответов на вопросы каждый член комиссии выставляет оценки.

Затем секретарь Государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу.

После завершения защиты выпускных квалификационных работ, запланированных на этот день, на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии проходит обсуждение результатов защиты выпускных квалификационных работ каждого обучающегося. Результаты защиты подводятся простым большинством голосов членов Государственной

экзаменационной комиссии. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания. Оценка за защиту ВКР выставляется в соответствии со шкалой оценивания ВКР.

Решения, принятые комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем и секретарем Государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссии сшиваются в книги и хранятся в архиве.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося, решением организации ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы обучающимися из числа инвалидов определяется Положением ГАУ Северного Зауралья «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы

Выпускник направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направления «Электрооборудование и электротехнологии АПК» должен обладать следующими компетенциями, подлежащими оценке в ходе государственной итоговой аттестации:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по образовательной программе</i>
<i>OK-1</i>	<i>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</i>	знать: - основные разделы и направления философии; -задачи, проблематику и основные направления современной философии; -историю философских идей. основные политические культуры; особенности геополитики, современных идеологий, политических конфликтов и политического процесса,

		<p>а также глобальные проблемы, возникающие перед человечеством;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и оценивать философское знание; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом мировоззренческой позиции. - толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организаций, социальной группы; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменным и аргументированным изложением собственной точки зрения и критическим восприятием информации. - способностью сбора и анализа политической и политологической информации, применяя их в своей профессиональной деятельности.
OK-2	<p><i>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исторические формы и типы культур, закономерности их функционирования и развития; - основные категории, понятия, термины теории культуры. <p>- содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения и реализации социально-гуманитарных знаний и применения их в своей профессиональной деятельности;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, систематизировать информацию из различных источников, управлять ею в системе культурных связей и отношений понимать культурные коды и коммуникации; - оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания. - самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной социальной информацией; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознанием, связанным с процессами социально-культурного взаимодействия и сотрудничества; - пониманием сущности социально-

		<p>культурных проблем. -готовностью письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на социологические теории, навыками публичной речи.</p>
<i>OK-3</i>	<i>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</i>	<p>знать: - основные принципы и направления применения экономических знаний.</p> <p>уметь: - применять экономические знания в различных сферах деятельности.</p> <p>владеть: - инструментарием для исследования экономической информации в различных сферах деятельности.</p>
<i>OK-4</i>	<i>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</i>	<p>знать: - основные нормативные правовые документы различных отраслей права.</p> <p>уметь: - ориентироваться в системе законодательства, понимать основное содержание, вычленять основную информацию.</p> <p>владеть: - навыками поиска необходимых законодательных документов и работы с ними.</p>
<i>OK-5</i>	<i>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</i>	<p>знать: - основные правила фонетики, грамматики, базовую лексику и лексику по соответствующему направлению подготовки; культуру и традиции стран изучаемого языка;</p> <p>- содержание и объем основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции.</p> <p>уметь: - осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке;</p> <p>- создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения.</p> <p>владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - фонетическими, грамматическими и лексическими нормами иностранного языка и навыками, необходимыми для устного и письменного общения на иностранном языке; -навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения.
OK-6	<p><i>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</i></p>	<p>знатъ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности развития русской и мировой культуры; - закономерности формирования социальных структур, социальных общностей, групп, социальных институтов; - особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать базовые ценности мировой культуры, толерантно воспринимая социальные, культурные, этнические различия; - работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организаций, социальной группы. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пониманием межкультурных коммуникаций, приемами профессионального общения; -культурой речи и аргументацией; -способностью проведения социологического исследования; -приемами анализа конкретных социальных ситуаций в профессиональной деятельности.
OK-7	<p><i>способностью к самоорганизации и самообразованию</i></p>	<p>знатъ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения и реализации социально-гуманитарных знаний и применения их в своей профессиональной деятельности. <p>уметь:</p>

		<p>- использовать в профессиональной деятельности основные приемы рационального познания, методы научного и философского исследования;</p> <p>-самостоятельно строить процесс овладения отобранный и структурированной социальной информацией.</p> <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к публичной речи, теоретической дискуссии и полемике; -готовностью письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на социологические теории, навыками публичной речи.
OK-8	<p><i>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы физической культуры и здорового образа жизни. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой передвижения на лыжах; - техникой прыжков в длину; - силовыми упражнениями с собственным телом; - техникой игры волейбол, баскетбол, дартс, мини-футбол; - техникой спортивных способов плавания.
OK-9	<p><i>способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -порядок проведения реанимационных мероприятий при оживлении пострадавшего теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; - анатомо – физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; идентификацию опасных, вредных и поражающих факторов; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить контроль параметров и уровней негативного воздействий на их соответствие нормативным требованиям; -эффективно применять средства защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной; разрабатывать мероприятия по предупреждению и повышению устойчивости производственных систем и объектов экономики от чрезвычайных ситуаций. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой проведения искусственного дыхания и наружного массажа сердца при проведении реанимационных мероприятий; -способами и средствами защиты от чрезвычайных ситуаций; понятийно - терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности.
ОПК-1	<i>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</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания, поиска, хранения, обработки, анализа, передачи информации с использование информационно-коммуникационных технологий; - назначение, принципы действия основных устройств современных ПК; - возможности и назначение использования наиболее распространенных ППП общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, СУБД) и компьютерных средств связи (электронная почта, компьютерная конференция). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать поисковые запросы; хранить и обрабатывать списки библиографии; - получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных программных продуктов; - использовать компьютер как средство

		<p>обработки информации; применять информационные технологии для решения задач профессиональной предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> - публиковать результаты исследований с использованием информационных технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками информационно-поисковой работы, автоматизации создания библиографических справочников; - навыками работы с информационными ресурсами, обеспечения связи данных разного вида, прозрачным доступом к данным; - методами хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области; - навыками изложения полученных результатов в виде отчета; - приёмами эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.
ОПК-2	<p><i>способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, комплексных чисел, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов; -методы решения типовых задач линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, комплексных чисел, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов; -основные понятия, законы и формулы теории вероятностей; -фундаментальные физические понятия, законы; -теории классической и современной физики; -Основные понятия и законы химии; -Термодинамику, ее законы, энталпию и энтропию; -Химическую кинетику и химическое равновесие, скорость химических реакций и методы ее регулирования; -Общие свойства металлов; -Виды коррозии и способы защиты от коррозии;

	<p>-Гальванические элементы и аккумуляторы;</p> <p>-Процессы электролиза расплавов и растворов электролитов;</p> <p>-основные понятия и законы, относящиеся к функционированию живых систем.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовать математический аппарат для анализа данных и решения типовых задач линейной и векторной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов; -применять различные методы для решения типовых и комбинированных задач линейной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов. -решать задачи из различных областей физики; -применять различные методы физических исследований; -проводить физический эксперимент; -выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; -Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе знаний основных законов химии; -Пользоваться периодической таблицей Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований, таблицей стандартных электродных потенциалов, четырехзначной математической таблицей Брадиса; -Пользоваться приборами: кондуктометром, потенциометром, встряхивателем, аппаратом Киппа; -Пользоваться пипетками, бюретками и другой мерной посудой; -Выбирать масштаб и строить графики на масштабно-координатной бумаге; - применять основные законы биологии, физики и химии для объяснения биологических процессов; - объяснить влияние вредных веществ на живые организмы и описать их метаболические превращения на примере различных видов живых организмов.
--	--

		<p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами построения математических моделей с использованием аппарата математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений; -навыками решения типовых и комбинированных задач математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений; -аналитическим и графическим методами решения физических задач; -Техникой лабораторных работ; -Методикой проведения химических опытов; -Навыками работ со справочными материалами, основной и дополнительной литературой; -Способами защиты деталей машин и с/х техники от коррозии; -знаниями об основных функциональных системах организма; научными методами познания, его экспериментальной и теоретической компонентами в их взаимосвязи.
ОПК-3	<i>способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию</i>	<p>знатЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений деталей; - условные, графические обозначения элементов кинематических схем; -последовательность построения схем . <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Читать чертежи сборочных единиц, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД; - правильно выбрать вид механической передачи с учетом передаточного числа и КПД; - выполнять построение кинематических схем привода рабочих органов машин. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; - методами расчета кинематических параметров механических передач.

	<p>ОПК-4</p> <p><i>способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды гидротехнических механизмов, методы расчета их критических и динамических характеристик; - законы переноса тепловой энергии и массы вещества, величины характеризующие процессы теплопереноса теплопроводностью, конвекцией, излучением; - Основные формулы термодинамики; - основные законы технической термодинамики и тепломассообмена и гидравлики, методы гидравлических расчетов теплотехнические величины и их измерения; - классификацию элементов схем замещения; - электротехнические величины измерения; - основные законы электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока; - основные методы расчетов цепей постоянного и переменного тока; - основные законы механики; - теоремы и принципы динамики точки и механической системы; - состав электропривода; - рабочие машины, применяемые в сельском хозяйстве, их статические и динамические моменты, приведение моментов к валу электродвигателя и их механические характеристики; - электродвигатели, применяемые в сельском хозяйстве, их статические и динамические моменты и их механические и электромеханические характеристики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать теоретические задачи, используя основные законы гидромеханики; - Определять термодинамические параметры состояния; - на практике составлять графики нагрузок и схем; - на практике применять основные законы электрических и магнитных цепей; - читать, анализировать и рассчитывать электрические и магнитные цепи; - составлять и оформлять электрические
--	--	--

		<p>схемы, топографические и векторные диаграммы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать электродвигатель электропривода по исполнению с учетом защиты от влияния окружающей среды; - производить выбор частоты вращения двигателя, при необходимости используя редуктор или другой вид передачи; - рассчитывать и строить механическую характеристику, характеристики на холостом ходу и под нагрузкой; - определять приведенный момент инерции рабочей машины и передаточного устройства; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами расчета основных гидромеханических параметров; - Методами теоретического и экспериментального определения величин интенсивности теплового потока, теплопроводности и конвекции; - методиками расчета тепловых нагрузок; - навыками чтения и анализа электрических и магнитных цепей; - навыками проведения расчетов электрических и магнитных цепей; - навыками решения задач статики, кинематики, динамики, механики; - способностями решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники.
ОПК-5	<i>способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать необходимый материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов.
ОПК-6	<i>способностью проводить и оценивать результаты измерений</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень стандартного оборудования для измерения физических величин; - принцип действия приборов,

		<p>применяемых для измерения физических величин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности измерений, влияние качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с аппаратурой для физических исследований; -проводить измерения физических величин; -оценивать погрешность измерений. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками подключения оборудования для электрических измерений; -режимами работы электроизмерительного оборудования; - методиками выполнения измерений; методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем автоматического управления - способностью проводить и оценивать результаты измерений.
ОПК-7	<i>способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства контроля качества продукции, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, правила проведения контроля, испытаний и приемки продукции. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы контроля качества продукции и процессов при выполнении работ по сертификации продукции, процессов и систем качества. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака.
ОПК-8	<i>способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - действующую систему нормативно – правовых актов в области охраны труда; гигиенические нормы и способы защиты от неблагоприятных факторов производственной среды; основные требования пожарной безопасности, предъявляемые к производственным объектам.

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -документально оформлять результаты о проделанной работе; -предложить оптимальные решения по созданию комфортных и безопасных условий труда; оценить опасности, возникающие при выполнении работ в области своей профессиональной деятельности; оценить пожароопасность производственных объектов. <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проведением инструктажей по охране труда; контролем за соблюдением правил и норм по охране труда; разработкой и реализацией мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
ОПК-9	<i>готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологические основы автоматизации сельскохозяйственного производства, устройство, принцип действия, основные характеристики и методы выбора элементов и систем автоматизации; - структуру и природу воздействия электромагнитных излучений, законы оптических излучений; - источники света, ИК-излучения и УФ-излучения; - систему освещения и установок электротехнологии; - влияние качества питающего напряжения на производительность осветительных и облучательных установок, технологического оборудования и электроустановок; - влияние на качество питающего напряжения электротехнологические установки; - методы и средства защиты от аварийных режимов; - режимы работы электропривода, нагревание и охлаждение электрических машин; - аппаратуру управления и защиты, аппаратуру ручного и автоматического управления, аппаратуру защиты электроприводов. <p>уметь:</p>

	<p>-составлять функциональные и структурные схемы,</p> <p>-разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления и систем автоматизации технологических процессов;</p> <p>-осуществлять сдачу электроустановок и объектов в эксплуатацию;</p> <p>-пользоваться всеми видами инструментов и электроприборами используемых в электромонтажных работах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и применять источники света, ИК-облучения и УФ-излучения; - определять причины возникновения аварийных режимов в осветительных, облучательных и электротехнологических установках; - выбирать средства защиты от аварийных режимов; - прогнозировать отказы в работе осветительных, облучательных и электротехнологических установок, с учетом продолжительности их эксплуатации; - обосновать и описать принципиальную схему управления электроприводом или системой электроприводов; - выбрать аппаратуру управления и защиты. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом разработки основных элементов и систем автоматического управления; -методиками расчета основных электрических параметров для выбора электрического и электротехнологического оборудования, методами и приемами использования инструментов и механизмов для выполнения электромонтажных работ как индивидуально, так и при работе в коллективе; - методами технического обслуживания осветительных, облучательных и электротехнологических установок; - методами расчета нагрузок и потерь электроэнергии в электрических сетях; - методами расчета аварийных режимов; - современными системными методами повышения надежности работы осветительных, облучательных и электротехнологических установок;
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и аппаратов в системах электропривода.
ПК-1	<i>готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; -- особенности аппаратной и программной части современных измерительных систем; - роль современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научно-техническую информацию по тематике исследований; - использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; - использовать современные информационные технологии в моделировании. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть научно-технической информацией в области отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; - навыками в проектировании новой техники и технологии; - навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем.
ПК-2	<i>готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратуру управления и защиты, аппаратуру ручного и автоматического управления, аппаратуру защиты осветительных, облучательных установок и установок электротехнологии; - элементную базу приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать и описать принципиальную схему управления осветительных и облучательных установок или системами освещения и электротехнологии; - выбрать аппаратуру управления и защиты;

		<ul style="list-style-type: none"> - выбирать устройство и место расположения светильников, облучателей, конечных выключателей, датчиков и другой аппаратуры; - составить спецификацию на электрооборудование; - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий; - использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; - использовать современные информационные технологии в моделировании. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем освещения, облучения, электротехнологии и электроснабжения сельскохозяйственных объектов; - навыками организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции; - методами оценки технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники.
ПК-3	<i>готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы, понятия, формулы и методы математического анализа для анализа и обработки экспериментальных исследований; - методы анализа и обработки экспериментальных исследований; - порядок и методику получения экспериментальных данных в лабораторных и производственных условиях. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы обработки экспериментальных данных для решения практических задач; - делать теоретические и практические выводы по результатам исследования;

		<p>-сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы исследований.</p> <p>владеТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проведения статистической обработки данных исследования; -навыками применения результатов исследования для получения теоретических и практических выводов при решении поставленных задач; -навыками обработки и анализа экспериментальных данных.
ПК-4	<i>способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструктивные особенности систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха; - основные законы механики; - принципы и методы расчетов на прочность, жесткость; - источники информации по механическим характеристикам материалов; - основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; - правильно выбрать привод машин и оборудование животноводческих ферм; - выполнять расчет основных параметров привода машин и оборудование животноводческих ферм; - осуществлять сбор исходных данных для расчета; - анализировать, обобщать и воспринимать информацию; - ставить цель и формулировать задачи по её достижению. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками настройки приборов автоматики холодильных машин; - методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; - анализа исходных данных для расчета.

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками для расчета и проектирования.
ПК-5	<p><i>готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устройство, принцип действия, основные технические характеристики и методы выбора элементов и систем автоматизации, правила эксплуатации и проектирование электроустановок. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять функциональные и структурные схемы; -разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом разработки электрических схем и использования и проектирования технических средств и технологических процессов производства.
ПК-6	<p><i>Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и технические средства хранения, обработки и передачи информации в ПК и компьютерных сетях; - использовать ИТ для выполнения текущих задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и БД, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и средствами получения, переработки информации; - навыками работы с системами, воплощающими современные ИТ при проектировании баз данных.
ПК-7	<p><i>готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, методы исследований, используемых при решение профессиональных задач, типовые программы и методики. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наблюдать, фиксировать за рабочими и технологическими процессами в

		<p>системах освещения и электротехнологии, являющимися объектами исследований.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии.
ПК-8	<i>готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности аппаратной и программной части современных измерительных систем; - роль современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения; - назначение и принцип работы измерительных приборов, системы автоматики и регулирования теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства; - эксплуатацию и технику безопасности теплоэнергетического оборудования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем; - анализировать и производить расчеты при эксплуатации теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками в проектировании новой техники и технологии; - навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем; - навыками чтения теплотехнических схем их монтажа; - навыками использования электроизмерительных приборов; - навыками проведения расчетов электрических и магнитных цепей; - навыками проведения испытаний и наладки теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства.
ПК-9	<i>способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатацию машин и технологического оборудования и электроустановок;

	<p><i>изношенных деталей машин и электрооборудования</i></p>	<p>- технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов электрооборудования; - решать инженерные задачи с использованием основных законов; - использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования. <p>Владеть:</p> <p>методиками расчета основных электрических параметров для выбора электрического и электротехнологического оборудования, методами и приемами использования инструментов и механизмов для выполнения электромонтажных работ как индивидуально, так и при работе в коллективе.</p>
ПК-10	<p><i>способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</i></p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы монтажа и наладки машин - аппаратуру управления и защиты, аппаратуру ручного и автоматического управления, аппаратуру защиты электроприводов; - электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного назначения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор способов монтажа и наладки машин - выбрать аппаратуру управления и защиты; - составить спецификацию на электрооборудование; - производить техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок. <p>владеть:</p> <p>- современными навыками монтажа и</p>

		<p>наладки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и аппаратов в системах электропривода; - ведением технической документации связанной с электрификацией сельскохозяйственных предприятий.
ПК-11	<i>способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы управления технологическими процессам и проводить оценку контроля качества. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -разрабатывать и использовать графическую документацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.
ПК-12	<i>способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные подходы по управлению персоналом и производством, направления рациональной организации труда и его нормирования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать исполнителям необходимые производственные задания и контролировать их выполнение. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современными методами организации работы исполнителей, навыками принятия управленческих решений по управлению производством, в области организации и нормирования труда.
ПК-13	<i>способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ</i>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -закономерности, принципы и формы организации производства, системы ведения хозяйства, методы анализа и планирования технологических процессов. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать производственную деятельность, оценить эффективность технологических процессов и принимать правильное решение о целесообразности выполненных работ.

		<p>владеть: практическими навыками расчета и оценки эффективности технологических процессов.</p>
ПК-14	<p><i>способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности</i></p>	<p>знать: -основные приемы, элементы и методы экономического анализа.</p> <p>уметь: -применять элементы экономического анализа.</p> <p>владеть: -навыками анализа трудовых и других производственных ресурсов.</p>
ПК-15	<p><i>готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия</i></p>	<p>знать: -виды производственных ресурсов и способы их систематизации.</p> <p>уметь: -накапливать информацию о наличии, потребности и расходовании производственных ресурсов.</p> <p>владеть: -практическими навыками по определению потребностей предприятия в разнообразных производственных ресурсах.</p>

4.2 Описание показателей и критерии оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции			
ЗНАТЬ:	Основные разделы и направления философии; В общих чертах, политическую культуру; Особенности геополитики, современных идеологий, политических конфликтов и политического процесса;	Основные разделы и направления философии, а также задачи, проблематику современной философии; основные политические культуры; особенности геополитики, современных идеологий, политических конфликтов и политического	Разделы и направления философии, а также задачи, проблематику и основные направления современной философии, и историю философских идей; основные политические культуры;

		процесса, а также глобальные политические проблемы, возникающие перед человечеством;	особенности geopolитики, современных идеологий, политических конфликтов и политического процесса, а также глобальные политические проблемы, возникающие перед человечеством и пути их преодоления;
УМЕТЬ:	Частично анализировать и оценивать философское знание; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, оказывать управляющее воздействие на социальные процессы;	Анализировать и оценивать философское знание; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом мировоззренческой позиции; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной группы;	Самостоятельно анализировать и оценивать философское знание и планировать, осуществлять свою деятельность с учетом мировоззренческой позиции; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; Оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной группы, принимать решения;
ВЛАДЕТЬ:	Письменным изложением собственной точки зрения и способностью к публичной речи; основными методами сбора и анализа политической и	Письменным и аргументированным изложением собственной точки зрения и критическим восприятием информации, и	Письменным и аргументированным изложением собственной точки зрения и критическим восприятием

	политологической информации для принятия толерантных социальных и политических действий;	способностью к публичной речи; всеми методами сбора и анализа политической и политологической информации для принятия толерантных социальных и политических действий;	информации, и способностью к публичной речи, теоретической дискуссии и полемике; всеми методами сбора и анализа политической и политологической информации для принятия толерантных социальных и политических действий, применяя в своей профессиональной деятельности.
--	--	---	---

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

ЗНАТЬ:	Основные исторические формы и типы культур, закономерности их функционирования и развития; содержание процессов самоорганизации и самообразования для приобретения социально-гуманитарных знаний;	Основные исторические формы и типы культур, основные категории, понятия, термины теории культуры, закономерности их функционирования и развития и может применить на практике; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения социально-гуманитарных знаний;	Основные исторические формы и типы культуры, основные категории, понятия, термины теории культуры, закономерности их функционирования и развития, может сознательно выбрать и применить на практике в системе мировой культуры; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения и реализации социально-гуманитарных
--------	---	---	---

			знаний и применения их в своей профессиональной деятельности;
УМЕТЬ:	Анализировать социальные и культурные связи и отношения; самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией;	Анализировать, систематизировать социальные и культурные связи и отношения, понимать культурные коды и коммуникации; самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией, ее структурировать;	Анализировать, систематизировать социальные и культурные связи и отношения, оценивать достижения культуры на основе исторического контекста их создания; самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией; ее структурировать и анализировать;
ВЛАДЕТЬ:	Способностью к социально-культурному взаимодействию и сотрудничеству; способностью письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи;	Способностью к социально-культурному взаимодействию и сотрудничеству; пониманием сущности социально-культурных проблем; способностью письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи;	Способностью к социально-культурному взаимодействию и сотрудничеству; пониманием сущности социально-культурных проблем в профессиональной деятельности. способностью письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на социологическую литературу, и навыками публичной речи.

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности			
ЗНАТЬ:	Неполное представление об основных принципах и направлениях применения экономических знаний.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания об основных принципах и направлениях применения экономических знаний.	Систематически сформированные представления об основных принципах и направлениях применения экономических знаний.
УМЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое умение применения экономических знаний в различных сферах деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применения экономических знаний в различных сферах деятельности.	Сформированное умение самостоятельно использовать и применять экономические знания в различных сферах деятельности.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое владение инструментарием для исследования экономической информации в различных сферах деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения инструментарием для исследования экономической информации в различных сферах деятельности.	Успешное и систематическое владение инструментарием для исследования экономической информации в различных сферах деятельности.
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности			
ЗНАТЬ:	Основные нормативные правовые документы различных отраслей права	Основные нормативные правовые документы различных отраслей права, может применить на практике	Основные нормативные правовые документы различных отраслей права может применить на практике и может объяснить
УМЕТЬ:	Ориентироваться в системе законодательства	Ориентироваться в системе законодательства, понимать основное содержание	Ориентироваться в системе законодательства, понимать основное содержание, вычленять основную информацию
ВЛАДЕТЬ:	Имеет навык поиска необходимых законодательных	Имеет навык поиска необходимых законодательных	Имеет навык поиска необходимых

	документов и работы с ними	документов и работы с ними, может применить на практике	законодательных документов и работы с ними, может применить на практике, составить ответ
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия			
ЗНАТЬ:	Общие, но не структурированные знания основных правил фонетики, грамматики; базовой лексики и лексики по соответствующему направлению подготовки; культуры и традиций стран изучаемого языка, о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных правил фонетики, грамматики; базовой лексики и лексики по соответствующему направлению подготовки; культуры и традиций стран изучаемого языка, о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции	Сформированные систематические знания основных правил фонетики, грамматики; базовой лексики и лексики по соответствующему направлению подготовки; культуры и традиций стран изучаемого языка, о содержании и объеме основных речеведческих понятий, необходимых для формирования языковой, коммуникативной (речевой) и общекультурной компетенции
УМЕТЬ:	В целом успешные, но не систематически осуществляемые умения осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения.	В целом успешные осуществляемые, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, умение создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения	Сформированные умения осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, создавать тексты различной функциональной принадлежности в соответствии с содержанием речи и ситуацией общения
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение фонетических, грамматических и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение фонетических, грамматических и	Успешное и систематическое применение фонетических, грамматических и

	лексических норм иностранного языка и навыков, необходимых для устного и письменного общения на иностранном языке, навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения	лексических норм иностранного языка и навыков, необходимых для устного и письменного общения на иностранном языке, навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения	лексических норм иностранного языка и навыков, необходимых для устного и письменного общения на иностранном языке, навыками грамотной устной и письменной речи и этикетного поведения в различных ситуациях общения.
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия			
ЗНАТЬ:	в общих чертах закономерности формирования социальных структур, социальных общностей, групп, социальных институтов; особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством, особенности развития русской и мировой культуры.	закономерности формирования социальных структур, социальных общностей, групп, социальных институтов; особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством, особенности развития русской и мировой культуры, может выделить главное	закономерности формирования социальных структур, социальных общностей, групп, социальных институтов; особенности протекания интеграционных процессов в мировом сообществе, глобальные проблемы, возникающие перед человечеством и может применить знания на практике и в своей профессиональной деятельности, особенности русской и мировой культуры, может выделить главное и объяснить
УМЕТЬ:	Анализирует базовые ценности мировой культуры, работать в коллективе, толерантно	Анализирует и оценивает базовые ценности культуры, толерантно воспринимая	Анализирует и оценивает базовые ценности культуры,

	воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.	социальные, культурные, этнические различия, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, оказывая воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной группы.	толерантно воспринимая социальные, культурные, этнические различия, может выделить главное и объяснить, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, оказывая управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организации, социальной группы
ВЛАДЕТЬ:	Пониманием межкультурных коммуникаций в профессиональном общении, способностью частичного проведения социологического исследования, приемами анализа конкретных социальных ситуаций	Пониманием межкультурных коммуникаций в профессиональном общении и культурой речи, способностью проведения социологического исследования рядом методов, приемами анализа конкретных социальных ситуаций.	Пониманием межкультурных коммуникаций в профессиональном общении, культурой речи, использует аргументацию в процессе дискуссии, несет ответственность за свое мнение, способностью проведения социологического исследования, приемами анализа конкретных социальных ситуаций в профессиональной деятельности.

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ЗНАТЬ:	некоторые проблемы современного научного познания, содержание процессов	основные проблемы современного научного познания и специфику современной научной	ключевые проблемы современного научного
--------	---	--	---

	самоорганизации и самообразования для приобретения социально-гуманитарных знаний	картины мира, содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения социально-гуманитарных знаний	познания и специфику современной научной картины мира, содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий для приобретения и реализации социально-гуманитарных знаний и применения их в своей профессиональной деятельности
УМЕТЬ:	частично использовать в профессиональной деятельности приемы рационального познания, самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией	использовать в профессиональной деятельности приемы рационального познания, методы научного и философского исследования, самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией, ее структурировать	самостоятельно использовать в профессиональной деятельности основные приемы рационального познания, методы научного и философского исследования, самостоятельно строить процесс овладения отобранной социально-гуманитарной информацией; ее структурировать и анализировать
ВЛАДЕТЬ:	частично владеет - способностью публичной речи, письменного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи	в основном владеет - способностью публичной речи, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, навыками публичной речи	в полной мере владеет - способностью публичной речи, теоретической дискуссией и полемикой, способностью письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на социологическую

			литературу, и навыками публичной речи
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
ЗНАТЬ:	имеет общие, но не структурированные знания о научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни.	сформированы знания научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни, но содержат отдельные пробелы	сформированы знания научно-практических научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
УМЕТЬ:	в целом использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, но не систематически	в целом успешно использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, но в полном объеме.	в целом успешно использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни.
ВЛАДЕТЬ:	в целом успешное, но не систематическое применение техники передвижения на лыжах, техники прыжков в длину, силовых упражнений с собственным телом, техники спортивных игр, техники способов плавания	в целом успешно, но имеет отдельные проблемы применения техники передвижения на лыжах, техники прыжков в длину, силовых упражнений с собственным телом, техники спортивных игр, техники способов плавания	в целом успешно владеет техникой передвижения на лыжах; техникой прыжков в длину; силовыми упражнениями с собственным телом; техникой игры волейбол, баскетбол, дартс, мини-футбол; техникой спортивных способов плавания
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций			

ЗНАТЬ:	<p>Неполные представления о порядке проведения реанимационных мероприятий при оживлении пострадавшего; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; анатомо – физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; идентификацию опасных, вредных и поражающих факторов; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о - порядке проведения реанимационных мероприятий при оживлении пострадавшего; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»; анатомо – физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; идентификацию опасных, вредных и поражающих факторов; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Сформированные систематические знания о -порядке проведения реанимационных мероприятий при оживлении пострадавшего; теоретические основы безопасности жизнедеятельност и в системе «человек – среда обитания»; анатомо – физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; идентификацию опасных, вредных и поражающих факторов; методы защиты от них применительно к сфере своей профессионально й деятельности</p>
УМЕТЬ:	<p>Неуверенность и ошибки при проведении контроля параметров и уровней негативного воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной; разрабатывать мероприятия по предупреждению и повышению устойчивости производственных систем и объектов экономики от чрезвычайных ситуаций</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведении контроля параметров и уровней негативного воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной; разрабатывать мероприятия по предупреждению и повышению устойчивости производственных систем и объектов</p>	<p>Успешная деятельность по проведению контроль параметров и уровней негативного воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной; разрабатывать мероприятия по предупреждению и повышению</p>

		экономики от чрезвычайных ситуаций	устойчивости производственных систем и объектов экономики от чрезвычайных ситуаций
ВЛАДЕТЬ:	Фрагментарное владение навыками проведения методики искусственного дыхания и наружного массажа сердца при проведении реанимационных мероприятий; способов и средств защиты от чрезвычайных ситуаций; понятийно - терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведение методики искусственного дыхания и наружного массажа сердца при проведении реанимационных мероприятий; способов и средств защиты от чрезвычайных ситуаций; понятийно - терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности	Успешное проведение методики искусственного дыхания и наружного массажа сердца при проведении реанимационных мероприятий; способов и средств защиты от чрезвычайных ситуаций; понятийно - терминологически м аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессионально й деятельности с целью обеспечения безопасности
ОПК-1 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			
ЗНАТЬ:	Общие, но не структурированные знания методов создания, поиска, хранения, обработки, анализа, передачи информации с использование информационно-коммуникационных технологий; приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах деятельности, принципов действия основных устройств современных ПК, возможности и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов создания, поиска, хранения, обработки, анализа, передачи информации с использование информационно-коммуникационных технологий; приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах деятельности., назначения, принципов действия и основных	Сформированные систематические знания методов создания, поиска, хранения, обработки, анализа, передачи информации с использование информационно-коммуникационных технологий, приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах

	<p>назначение использования наиболее распространенных ППП общего назначения и компьютерных средств связи.</p>	<p>устройств ПК, возможности, принципов построения и правил использования наиболее распространенных ППП общего назначения компьютерных средств связи.</p>	<p>деятельности, назначения, принципов действия и основных устройств современных ПК, возможности, принципов построения и правил использования наиболее распространенных ППП общего назначения компьютерных средств связи.</p>
УМЕТЬ:	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения самостоятельно формулировать поисковые запросы; хранить и обрабатывать списки; получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных ПП, осуществлять умение анализировать имеющую информацию, использовать компьютер как средство обработки информации; применять ИТ для решения задач профессиональной области, публиковать результаты исследований с использованием ИТ.</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение самостоятельно формулировать поисковые запросы, хранить и обрабатывать списки библиографии; получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных ПП, анализировать имеющую информацию, использовать компьютер как средство обработки информации, применять ИТ для решения задач профессиональной области, публиковать результаты исследований с использованием ИТ.</p>	<p>Сформированное умение самостоятельно формулировать поисковые запросы; хранить и обрабатывать списки библиографии, получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью стандартных и профессиональных ПП, анализировать имеющую информацию, использовать компьютер как средство обработки информации, применять ИТ для решения задач профессиональной предметной области, публиковать результаты исследований с использованием ИТ.</p>

ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков ведения информационно-поисковой работы, автоматизации создания библиографических справочников; навыками работы с информационными ресурсами, обеспечения связи данных разного вида, прозрачным доступом к данным; навыками работы с БД, методов хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области, навыки изложения полученных результатов в виде отчета, приёмами эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков ведения информационно-поисковой работы, автоматизации создания библиографических справочников, навыками работы с информационными ресурсами, обеспечения связи данных разного вида, прозрачным доступом к данным; навыками работы с банками данных, применение основных методов хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области, навыки изложения полученных результатов в виде отчета, приёмами эффективного применения информационных ресурсов в учебной деятельности, в самообразовании.</p>	<p>Успешное и систематическое применение ведения информационно-поисковой работы, автоматизации создания библиографических справочников, навыков работы с информационным и ресурсами, обеспечения связи данных разного вида, прозрачным доступом к данным, навыками работы с банками данных, навыков основных методов хранения, передачи и обработки информации для решения задач профессиональной предметной области, навыками изложения полученных результатов в виде отчета, приёмами эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании.</p>
----------	--	--	--

ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

ЗНАТЬ:	<p>Имеет общее представление о содержании отдельных разделов и математических законах линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии,</p>	<p>Имеет представление о содержании разделов и математических законах линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии,</p>	<p>Имеет целостное представление о разделах и математических законах линейной и векторной</p>
--------	--	--	---

	<p>алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, комплексных чисел, обыкновенных дифференциальных уравнений, рядов; знает терминологию, основные формулы, но допускает ошибки в формулировках;</p> <p>Неполные физические представления об окружающем человека мире;</p> <p>фундаментальные физические понятия, и большую часть законов; основные теории классической и современной физики;</p> <p>Основные разделы химии: первоначальные химические понятия и основные законы химии, классы неорганических соединений, химическая кинетика и равновесие, растворы электролитов, ОВР, общие свойства металлов, электролиз расплавов и растворов электролитов;</p> <p>основные понятия и законы, относящиеся к функционированию живых систем;</p> <p>основные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду;</p> <p>Имеет общее представление о содержании отдельных разделов теории вероятностей, но допускает ошибки в формулировках и решении задач;</p>	<p>математического анализа, комплексных чисел, обыкновенных дифференциальных уравнений, рядов; знает терминологию, понимает сущность математических законов, но допускает неточности в формулировках;</p> <p>Физические представления об окружающем человека мире;</p> <p>фундаментальные физические понятия, законы;</p> <p>теории классической и современной физики, используя их, может объяснить физические природные явления; примерно границы применимости тех или иных физических законов и теорий;</p> <p>Основные химические понятия, законы и разделы:</p> <p>первоначальные химические понятия и основные законы химии, классы неорганических соединений, химическая кинетика и равновесие, растворы электролитов, ОВР, общие свойства металлов, электролиз расплавов и растворов электролитов. Может применять их на практике;</p> <p>основные понятия и законы, относящиеся к функционированию живых систем;</p> <p>основные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду, а также применять на практике;</p> <p>Хорошо знает понятия, законы и формулы теории вероятностей, но</p>	<p>алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, комплексных чисел, обыкновенных дифференциальных уравнений, рядов; хорошо знает терминологию и безошибочно определяет метод решения;</p> <p>Современные физические представления об окружающем человека мире;</p> <p>фундаментальные физические понятия, законы;</p> <p>теории классической и современной физики;</p> <p>границы применимости тех или иных физических законов и теорий;</p> <p>Основные химические понятия, законы и разделы:</p> <p>первоначальные химические понятия и основные законы химии, классы неорганических соединений, химическая кинетика и равновесие, растворы электролитов, ОВР, общие свойства металлов, электролиз расплавов и</p>
--	---	---	---

		<p>допускает неточности в формулировках и несущественные ошибки при решении задач;</p>	<p>растворов электролитов. Может применять их на практике и объяснять; основные понятия и законы, относящиеся к функционированию живых систем; основные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду, объяснять и применять в практической деятельности; Имеет целостное представление о понятиях и законах теории вероятностей, понимает их сущность; хорошо знает формулы;</p>
УМЕТЬ:	<p>Умеет решать типовые задачи с использованием математического аппарата линейной и векторной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов, но допускает ошибки при анализе и решении этих задач; решать стандартные задачи из различных областей физики; В целом успешное, но содержащее пробелы умение провести физические исследования по стандартным методикам; Работать с текстом, понимать основное содержание; применять основные законы биологии, физики и химии для объяснения</p>	<p>Умеет применять к решению типовых и комбинированных задач методы линейной и векторной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов, но допускает несущественные ошибки при решении задач; Сформированное умение решения стандартных задач из различных областей физики при возможном пропуске некоторых этапов, не влияющих, вместе с тем, на верность результата; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы умение провести физические исследования по стандартным методикам;</p>	<p>Умеет правильно использовать математический аппарат для анализа данных и применять различные методы для решения типовых и комбинированных задач линейной и векторной алгебры, математического анализа, обыкновенных дифференциальных уравнений и рядов; решать задачи из различных областей физики; применять различные методы физических</p>

	<p>биологических процессов; объяснить влияние вредных веществ на живые организмы и описать их метаболические превращения на примере различных видов живых организмов;</p>	<p>выделять физическое содержание в прикладных задачах; Работать с химическим текстом, понимать основное содержание, выделять основную информацию; применять основные законы биологии, физики и химии для объяснения биологических процессов; объяснить влияние вредных веществ на живые организмы и описать их метаболические превращения на примере различных видов живых организмов, способность их анализировать;</p>	<p>исследований; проводить физический эксперимент; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессионально й деятельности; Работать с химическим текстом, понимать основное содержание, выделять основную информацию и делать выводы; применять основные законы биологии, физики и химии для объяснения биологических процессов; объяснить влияние вредных веществ на живые организмы и описать их метаболические превращения на примере различных видов живых организмов, осознанно применять в технологических процессах;</p>
ВЛАДЕТЬ:	<p>Владеет общими представлениями о методах построения математических моделей и применении практических навыков при решении типовых и комбинированных задач математического анализа</p>	<p>Хорошо владеет навыками применения методов построения математических моделей и практических навыков при решении типовых и комбинированных задач математического анализа и обыкновенных</p>	<p>Отлично владеет навыками применения методов построения математических моделей и навыками решения типовых</p>

	<p>и обыкновенных дифференциальных уравнений, но допускает ошибки при использовании методов применительно к поставленной задаче;</p> <p>В целом успешное владение аналитическим методом решения физических задач; методиками классического физического эксперимента;</p> <p>Техникой лабораторных работ, компьютером, навыками работ со справочным материалом, основной литературой; знаний об основных функциональных системах организма; научными методами познания, его экспериментальной и теоретической компонентами в их взаимосвязи</p>	<p>дифференциальных уравнений, но допускает несущественные ошибки при решении задач;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков; аналитических и графических методов решения физических задач;</p> <p>методиками физического эксперимента; навыками анализа результатов эксперимента;</p> <p>Техникой лабораторных работ, компьютером, навыками работ со справочным материалом, основной и дополнительной литературой; знаний об основных функциональных системах организма; научными методами познания, его экспериментальной и теоретической компонентами в их взаимосвязи в практических условиях.</p>	<p>и комбинированных задач математического анализа и обыкновенных дифференциальных уравнений, демонстрирует хорошую логику мышления, безошибочно определяет метод решения поставленной задачи;</p> <p>аналитического и графического методами решения физических задач; методиками физического эксперимента; навыками анализа результатов эксперимента;</p> <p>Техникой лабораторных работ, компьютером, навыками работ со справочным материалом, основной и дополнительной литературой, выделяя главную информацию; знаний об основных функциональных системах организма; научными методами познания, его экспериментальной и теоретической компонентами в их взаимосвязи применительно к технологическим процессам</p>
--	--	---	---

ОПК-3 способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию			
ЗНАТЬ:	<p>Имеет общее представление о методах математической статистики, применяемых для исследования экспериментальных данных;</p> <p>методы выполнения эскизов и технических чертежей, решение задач на взаимную принадлежность;</p> <p>условные, графические обозначения элементов кинематических схем;</p>	<p>Имеет представление о математических законах и основных методах исследования, знает терминологию, разбирается в выборе методов исследования, но допускает несущественные ошибки;</p> <p>правила изображения двух - трех видов соединений деталей, методы построения и чтения сборочных чертежей;</p> <p>правила изображения элементов кинематических схем, но затрудняется в последовательности соединения деталей машин</p>	<p>Имеет целостное представление о методах анализа и обработки экспериментальных исследований, хорошо знает терминологию, разбирается в выборе методов исследования;</p> <p>методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей разъемных и неразъемных соединений деталей. Методы построения и чтения сборочного чертежа, общего вида различного уровня сложности и назначения;</p> <p>условные, графические обозначения элементов кинематических схем;</p> <p>последовательность построения схем</p>
УМЕТЬ:	<p>Умеет частично применять типовые расчеты для обработки экспериментальных данных и допускает ошибки в расчетах;</p> <p>применять средства измерений, используемые для выполнения чертежей деталей;</p> <p>выбрать вид механической передачи</p>	<p>Умеет анализировать полученные данные исследования, применять методы обработки экспериментальных данных и делать выводы, но допускает вычислительные ошибки;</p> <p>читать чертежи сборочных единиц, выполнять эти чертежи с неточностью в оформлении и графики;</p>	<p>Умеет критически анализировать полученные данные исследования, применять методы обработки экспериментальных данных и делать правильные теоретические и практические выводы;</p>

		<p>выполнять построение кинематических схем привода рабочих органов машин, с небольшими неточностями при графическом оформлении схем</p>	<p>применять средства измерений для контроля и изготовления деталей.</p> <p>Читать чертежи сборочных единиц, а также выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД; правильно выбрать вид механической передачи с учетом передаточного числа и КПД;</p> <p>выполнять построение кинематических схем привода рабочих органов машин</p>
ВЛАДЕТЬ:	<p>Владеет общими навыками обработки экспериментальных исследований, делает несущественные ошибки в расчетах и выводах о результатах исследования; опытом оформления сборочных чертежей деталей; методами расчета кинематических параметров</p>	<p>Владеет навыками обработки экспериментальных исследований и может применить результаты исследования для получения теоретических и практических выводов при решении поставленных задач, но допускает ошибки при формулировании выводов; опытом оформления эскизов и сборочных чертежей деталей с незначительными неточностями в их оформлении; методами расчета кинематических параметров механических передач, с небольшими погрешностями в расчетах</p>	<p>Владеет навыками обработки и критического анализа экспериментальных исследований и навыками применения результатов исследования для получения теоретических и практических выводов при решении поставленных задач; опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин; методами расчета кинематических параметров механических передач</p>

ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена			
ЗНАТЬ:	<p>Обобщенные и поверхностные знания об основных видах гидротехнических механизмов, методах расчета их критических и динамических характеристик;</p> <p>Фрагментарные знания о основных термодинамических процессах; законах переноса тепловой энергии и массы вещества, величины характеризующие процессы теплопереноса теплопроводностью, конвекцией, излучением;</p> <p>Основных формул термодинамики;</p> <p>Фрагментарные знания о основных законах технической термодинамики и тепломассообмена и гидравлики;</p> <p>методах гидравлических расчетов теплотехнических величин и их измерения; классификацию элементов схем замещения;</p> <p>электротехнические величины измерения;</p> <p>основные законы электрических цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>основные методы расчетов цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>назначение измерительных приборов электрических величин;</p> <p>правила чтения электрических цепей;</p> <p>основные понятия и определения, законы</p>	<p>В достаточном объеме, но с отдельными пробелами об основных видах гидротехнических механизмов, методах расчета их критических и динамических характеристик;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о фундаментальных разделах теплотехники; законах переноса тепловой энергии и массы вещества, величины характеризующие процессы теплопереноса теплопроводностью, конвекцией, излучением;</p> <p>Основных формул термодинамики;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о основных законах технической термодинамики и тепломассообмена и гидравлики;</p> <p>методах гидравлических расчетов теплотехнических величин и их измерения; классификацию элементов схем замещения;</p> <p>электротехнические величины измерения;</p> <p>основные законы электрических цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>основные методы расчетов цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>назначение измерительных приборов</p>	<p>В полном объеме об основных видах гидротехнических механизмов, методах расчета их критических и динамических характеристик;</p> <p>Сформированные систематические знания о фундаментальных разделах теплотехники; законах переноса тепловой энергии и массы вещества, величин характеристизующих процессы теплопереноса теплопроводностью, конвекцией, излучением;</p> <p>Основные формулы термодинамики;</p> <p>Сформированные систематические знания основных законах технической термодинамики и тепломассообмена и гидравлики;</p> <p>методах гидравлических расчетов теплотехнических величин и их измерения; классификацию элементов схем замещения</p> <p>электротехнические величины измерения;</p> <p>основные законы электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока;</p>

	<p>механики; теоремы и принципы механики. Не может применить на практике; не систематизированные основные законы механики с отдельными пробелами; Фрагментарные знания о составе электропривода; развитие электропривода в сельском хозяйстве;</p>	<p>приборов электрических величин; основы техники безопасности при работе с электроустановками; правила чтения и сборки электрических цепей; содержащие отдельные пробелы в основных понятиях и определениях, законах механики; теоремах и принципах механики; основные законы механики, но с отдельными пробелами; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о составе электропривода; развитие электропривода в сельском хозяйстве; рабочие машины, применяемые в сельском хозяйстве;</p>	<p>основные методы расчетов цепей постоянного и переменного тока; назначение и принцип работы измерительных приборов электрических величин; основы техники безопасности при работе с электроустановками; правила чтения и сборки электрических и магнитных цепей; основные законы механики; теоремы и принципы динамики точки и механической системы; основные законы механики; Сформированные систематические представления состояния электропривода; развитие электропривода в сельском хозяйстве; рабочие машины, применяемые в сельском хозяйстве, их статические и динамические моменты, приведение моментов к валу электродвигателя и их механические характеристики;</p>
--	--	--	---

	<p>оси;</p> <p>составлять уравнения равновесия различных систем сил;</p> <p>определять скорости точек при различных способах задания движения;</p> <p>проводить кинематический расчет простейших механизмов;</p> <p>вычислять кинетическую энергию системы;</p> <p>вычислять работу сил;</p> <p>Несистематическое использование знаний о выборе частоты вращения двигателя, при необходимости используя редуктор или другой вид передачи;</p>	<p>вычислять кинетическую энергию системы;</p> <p>вычислять работу сил.</p> <p>составлять уравнения статики, кинематики, динамики, принципов механики и решать их;</p> <p>в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении</p> <p>находить проекции сил на оси;</p> <p>находить момент силы относительно точки и оси;</p> <p>составлять уравнения равновесия различных систем сил;</p> <p>определять скорости точек при различных способах задания движения;</p> <p>проводить кинематический расчет простейших механизмов;</p> <p>составлять и решать дифференциальные уравнения движения;</p> <p>вычислять кинетическую энергию системы;</p> <p>вычислять работу сил.</p> <p>составлять уравнения статики, кинематики, динамики, принципов механики и решать их;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении произвести выбор частоты вращения двигателя, при необходимости используя редуктор или другой вид передачи;</p>	<p>оси;</p> <p>находить момент силы относительно точки и оси;</p> <p>составлять уравнения равновесия различных систем сил;</p> <p>определять скорости точек при различных способах задания движения;</p> <p>проводить кинематический расчет простейших механизмов;</p> <p>составлять и решать</p>
--	---	---	---

			дифференциальны е уравнения движения; вычислять кинетическую энергию системы; вычислять работу сил; Сформированное умение использовать полученные знания произвести выбор частоты вращения двигателя, при необходимости используя редуктор или другой вид передачи; рассчитать и построить механическую характеристику, характеристики на холостом ходу и под нагрузкой; определить приведенный момент инерции рабочей машины и передаточного устройства;
ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешного, но не систематического применения навыков по расчету основных гидромеханических параметров;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков методами, системами, средствами обеспечения работы с основными теплотехническими приборами;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков определения параметров,</p>	<p>В целом успешного, но с отдельными пробелами применения навыков по расчету основных гидромеханических параметров;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков определения тепловых параметров рабочего тела, эксплуатации теплового оборудования;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков определения параметров,</p>	<p>Успешного и систематического применения навыков по расчету основных гидромеханических параметров;</p> <p>Расчета параметров рабочего тела;</p> <p>Подбора и использования термометров, манометров и др. теплотехнических приборов аналитического и экспериментального определения</p>

			основных законов электротехники;
ОПК-5 способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали			
ЗНАТЬ:	общие, но не структурированные знания строения и свойств материалов, сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания строения и свойств материалов, сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий	сформированные систематические знания строения и свойств материалов, сущности явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий
УМЕТЬ:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения подбирать необходимый материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении подбирать необходимый материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей	сформированное умение подбирать необходимый материал для изготовления деталей машин, назначать вид обработки для получения требуемых эксплуатационных свойств деталей
ВЛАДЕТЬ:	в целом успешное, но не систематическое применение методики выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методики выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов	успешное и систематическое применение методики выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов
ОПК-6 способностью проводить и оценивать результаты измерений			
ЗНАТЬ:	правила техники безопасности при проведении физических измерений; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях стандартного оборудования для измерения основных физических величин; Фрагментарные знания: принципов действия приборов, применяемых для измерения основных	правила техники безопасности при проведении физических измерений; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях стандартного оборудования для измерения физических величин; принципы действия приборов, применяемых для измерения основных физических величин;	правила техники безопасности при проведении физических измерений; перечень стандартного оборудования для измерения физических величин; принципы действия приборов, применяемых для

			сельскохозяйстве нных предприятий -эксплуатацию систем электро-, тепло-, водоснабжения;
УМЕТЬ:	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы умение работы со стандартной аппаратурой для физических исследований; проводить измерения основных физических величин; имеет представление о погрешности измерений;</p> <p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;</p> <p>Не систематическое использование умений ориентироваться в схемах автоматизации установок сельскохозяйственного производства;</p> <p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения выполнять техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и вычислительной техники;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы умение работы со стандартной аппаратурой для физических исследований; проводить измерения основных физических величин; оценивать погрешность измерений простейшими методами;</p> <p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении ориентироваться в схемах автоматизации установок сельскохозяйственного производства;</p> <p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения выполнять техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и</p>	<p>работать с аппаратурой для физических исследований; проводить измерения физических величин; оценивать погрешность измерений;</p> <p>Сформированное умение применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и технологических процессов;</p> <p>Сформированное умение ориентироваться в схемах автоматизации установок сельскохозяйственного производства;</p> <p>Сформированное умение выполнять техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок, средств автоматики и связи, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных средств и</p>

		вычислительной техники;	вычислительной техники;
ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения методик физического эксперимента; сформированные навыки подключения оборудования для электрических измерений; имеет представление о выборе режимов работы электроизмерительного оборудование;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение методик выполнения измерений;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применения навыков владение методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем автоматического управления;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков; проводить и оценивать результаты измерений; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; организации материально-технического обеспечения инженерных систем;</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применение методик физического эксперимента; сформированные навыки подключения оборудования для электрических измерений; полуэмпирический выбор режимов работы электроизмерительного оборудования;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методик выполнения измерений;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков владение методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем автоматического управления;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков; проводить и оценивать результаты измерений; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; организации материально-технического обеспечения инженерных систем;</p>	<p>Успешное применение методик физического эксперимента; полностью подключения оборудования для электрических измерений; режимами работы электроизмерительного оборудования;</p> <p>Успешное и систематическое применение методик выполнения измерений, методов и средств поверки средств измерений;</p> <p>Успешное и систематическое применения навыков владение методикой сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования систем автоматического управления;</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков; проводить и оценивать результаты измерений; организовывать контроль качества и управление технологическими процессами; организации материально-</p>

			технического обеспечения инженерных систем;
ОПК-7 способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами			
ЗНАТЬ:	Общие, но не структурированные знания методов и средств контроля качества продукции, управления технологическими процессами.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и средств контроля качества продукции, управления технологическими процессами.	Сформированные систематические знания методов и средств контроля качества продукции, управления технологическими процессами, правил проведения контроля, испытаний и приемки продукции.
УМЕТЬ:	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение применять методы контроля качества продукции и технологических процессов.	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умение применять методы контроля качества продукции и технологических процессов.	Сформированное умение применять методы контроля качества продукции и технологических процессов, методы унификации и симплексификации при разработке нормативно-технической документации.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение методов анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака.	Успешное и систематическое применение методов анализа данных о качестве продукции и способы анализа причин брака.
ОПК-8 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы			
ЗНАТЬ:	Неполные представления о действующих системах нормативно – правовых актов в области охраны труда; гигиенические нормы и способы защиты от неблагоприятных факторов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о - действующих системах нормативно – правовых актов в области охраны труда; гигиенические нормы и способы	Сформированные систематические знания о действующих системах нормативно – правовых актов в области охраны

	производственной среды; основные требования пожарной безопасности предъявляемые к производственным объектам.	защиты от неблагоприятных факторов производственной среды, основные требования пожарной безопасности предъявляемые к производственным объектам.	труда, гигиенические нормы и способы защиты от неблагоприятных факторов производственной среды, основные требования пожарной безопасности предъявляемые к производственным объектам.
УМЕТЬ:	Значительные ошибки -в оформлении результатов о проделанной работе, предложении оптимальных решений по созданию комфортных и безопасных условий труда, оценке опасностей, возникающих при выполнении работ в области своей профессиональной деятельности, оценке пожароопасность производственных объектов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы – в оформлении результатов о проделанной работе, предложении оптимального решения по созданию комфортных и безопасных условий труда; оценке опасностей, возникающих при выполнении работ в области своей профессиональной деятельности, оценке пожароопасность производственных объектов.	Успешная деятельность по применению на практике - документально оформлять результаты о проделанной работе, предложить оптимальные решения по созданию комфортных и безопасных условий труда; оценить опасности, возникающие при выполнении работ в области своей профессионально й деятельности, оценить пожароопасность производственны х объектов.
ВЛАДЕТЬ:	Фрагментарное владение навыками проведения инструктажей по охране труда, контролем за соблюдением правил и норм по охране труда, разработкой и реализацией мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в проведении инструктажей по охране труда, контролем за соблюдением правил и норм по охране труда; разработкой и реализацией мероприятий по предупреждению производственного	Успешное владение знаниями по проведению инструктажей по охране труда, контролем за соблюдением правил и норм по охране труда, разработкой и реализацией мероприятий по

	заболеваний.	травматизма и профессиональных заболеваний.	предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
--	--------------	---	--

ОПК-9 готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов

ЗНАТЬ:	<p>Фрагментарные знания о технологических основах автоматизации сельскохозяйственного производства; Общие, но не структурированные знания элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации;</p> <p>Фрагментарные знания о светотехнике и электротехнологии - знает общую информацию о развитии светотехники и электротехнологии в сельском хозяйстве;</p> <p>Фрагментарные знания о режимах работы электропривода.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о технологических основах автоматизации сельскохозяйственного производства, о устройстве, принципе действия, основных характеристиках и методах выбора элементов и систем автоматизации;</p> <p>Сформированные, но содержащие знания элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации;</p> <p>особенности аппаратной и программной части современных;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о структуре светотехники и электротехнологии - знает подробную информацию о развитии светотехники и электротехнологии в сельском хозяйстве - классифицирует устройства и установки, применяемые в сельском хозяйстве, объясняет их принципы работы и основные характеристики;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в</p>	<p>Сформированные систематические представления о технологических основах автоматизации сельскохозяйственного производства, о устройстве, принципе действия, основных характеристиках и методах выбора элементов и систем автоматизации;</p> <p>Сформированные систематические знания элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации - особенности аппаратной и программной части современных измерительных систем;</p> <p>Сформированные систематические представления о определении, объясняет структуру разделов светотехники и электротехнологии</p>
--------	--	---	--

		<p>знаниях аппаратуры управления и защиты, аппаратуры ручного и автоматического управления, аппаратуры защиты электроприводов.</p>	<p>и и взаимосвязь между их компонентами; знает углубленную информацию о развитии светотехники и электротехнологии в сельском хозяйстве классифицирует рабочие процессы, применяемые в сельском хозяйстве, поясняет их основные характеристики и методику расчетов соответствующего электрооборудования с последующим выбором; Сформированные систематические представления режимов работы электропривода; аппаратуру управления и защиты, аппаратуру ручного и автоматического управления, аппаратуру защиты электроприводов.</p>
УМЕТЬ:	<p>Не систематическое использование умение составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления и систем автоматизации технологических</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления и систем автоматизации</p>	<p>Сформированное умение использовать полученные знания составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем</p>

	<p>процессов; разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий;</p> <p>Несистематическое использование знаний о характеристике устройств светотехники и электротехнологии по заданным параметрам; производит выбор светильников, облучателей и установок электротехнологии;</p> <p>Несистематическое использование знаний принципиальной схемой управления электроприводом или системой электроприводов; выбрать аппаратуру управления и защиты.</p>	<p>технологических процессов; разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий; использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении выбрать светильники, облучатели, установки электротехнологии по заданным параметрам с учетом защиты от влияния окружающей среды;</p> <p>производит выбор устройств пуска, защиты и управления; рассчитывает и строит светотехнические и электротехнические характеристики и объясняет основные принципы построения;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы принципиальных схем управления электроприводом или системой электроприводов; выбрать аппаратуру управления и защиты.</p>	<p>автоматического управления и систем автоматизации технологических процессов; разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий; использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники;</p> <p>использовать современные информационные технологии в моделировании;</p> <p>Сформированное умение использовать полученные знания выбрать осветительные, облучательные и установки электротехнологии по заданным параметрам с учетом защиты от влияния окружающей среды, заменяет на аналоговое оборудование другой серии; производит выбор режима работы электрооборудования, при необходимости обосновывает</p>
--	---	---	--

			использование выбранного типа оборудования или устройства; рассчитывает и строит светотехнические и электротехнические характеристики и объясняет взаимосвязи между ними; Сформированное умение использовать полученные знания обосновать и описать принципиальную схему управления электроприводом или системой электроприводов; выбрать аппаратуру управления и защиты
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение навыков: разработки основных элементов и систем автоматического управления; использовать графическую техническую документацию для выполнения расчетов; применять навыки организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой; способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета аппаратов в системах электропривода.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков: разработки основных элементов и систем автоматического управления; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию в несложных технических расчетах; применять навыки организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции;	Успешное и систематическое применение навыков: разработки основных элементов и систем автоматического управления; применять навыки организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции; методами оценки технико-

		<p>сельскохозяйственной продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы оценки технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования аппаратов в системах электропривода и электроснабжения сельскохозяйственных объектов. 	<p>экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники; в проектировании новой техники и технологии; навыками построения математических моделей; разрабатывать и использовать графическую техническую документацию в сложных и нестандартных технических расчетах; решать сложные и нестандартные инженерные задачи с использованием основных законов электротехники; осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования аппаратов в системах электропривода и электроснабжения сельскохозяйственных объектов.</p>
--	--	--	--

ПК-1 готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

ЗНАТЬ:	<p>Фрагментарные сведения о научно-технической информации об отечественном и зарубежном опыте; развитие конструкций эл. машин, используемых в сельском хозяйстве; Фрагментарные знания об особенностях аппаратной и</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях по электрическим машинам и аппаратам; развитие конструкций эл. машин в сельском хозяйстве; механические характеристики эл.</p>	<p>Сформированные систематические представления об отечественном и зарубежном опыте по электрическим машинам и аппаратам; развитие конструкций эл.</p>
--------	---	--	--

	программной части современных измерительных систем.	машин и аппаратов, применяемых в сельском хозяйстве; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о роли современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения.	машин, используемых в сельском хозяйстве; механические характеристики эл. машин и аппаратов, применяемых в сельском хозяйстве; Сформированные систематические представления об аппаратной и программной части современных измерительных систем; роль современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения.
УМЕТЬ:	Несистематическое использование знаний в изучении и использовании научно-технической информации; Несистематическое использование знаний использования элементной базы приборов и систем для построения современной измерительной техники.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы использование знаний в использовании научно-технической информации; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении использовать современные информационные технологии в моделировании.	Сформированное умение использовать полученные знания произвести выбор по источникам научно-технической информации; Сформированное умение использовать полученные знания использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; использовать современные информационные технологии в

			моделировании.
ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков: разработки и использования графической технической документации; проектировании новой техники и технологии.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков: разработки и использования графической технической документации; способностями решать инженерные задачи; построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков: разработки и использования графической технической документации; способностями решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники; в проектировании новой техники и технологии; навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем.</p>

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

ЗНАТЬ:	<p>Общие, но не структурированные знания элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации;</p> <p>Фрагментарные знания о светотехнике и электротехнологии, характеристиках соответствующего оборудования, устройствах и установок; строит характеристики и расчетные графические схемы.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях метода расчета продолжительности работы, проводит расчет продолжительности переходных процессов, - рассчитывает и строит светотехнические и электротехнические характеристики по уравнениям и законам</p>	<p>Сформированные систематические знания элементной базы приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации;</p> <p>Сформированные систематические представления рас считывать и строить искусственные и естественные характеристики устройств светотехники и</p>
--------	---	---	---

		<p>принципа действия; объясняет характеристики и режимы работы устройств нагрева, электронно-ионных технологий.</p>	<p>электротехнологи и по уравнениям Законов; строит и объясняет характеристики нагрева и теплового баланса объектов; выбирает мощность и вид электрооборудова ния в различных режимах работы по каталожным данным, объясняет правила замены на эквивалент или аналог.</p>
УМЕТЬ:	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; использовать современные информационные технологии в моделировании; Несистематическое использование знаний; производить предварительный выбор электроустановок светотехники и электротехнологии, производит проверку выбранного оборудования по одному или нескольким условиям. 	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; использовать современные информационные технологии в моделировании; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы рассчитывать и строить характеристики установок, обосновывает режимы работы установок и проверяет выбранное оборудование по требуемым параметрам; - производить предварительный выбор 	<p>Сформированное умение - разрабатывать и внедрять новые технологические процессы, выбирать средства и методы измерения с учетом особенностей промышленных технологий; использовать элементную базу приборов и систем для построения современной измерительной техники; использовать современные информационные технологии в моделировании;</p> <p>Сформированное умение использовать полученные знания рассчитывать и строить характеристики работы установок</p>

		установок светотехники и электротехнологии, рассчитывает и строит проверочные диаграммы зависимостей параметров микроклимата.	светотехники и электротехнологии, обосновывает режимы работы и необходимость проверки аппаратов, устройств и установок светотехники и электротехнологии.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение навыков демонстрировать готовность к использованию несложных технических средств автоматизации в технологических процессах по созданию микроклимата; организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции; методами оценки технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применение навыков: использовать современные технические средства автоматики и системы автоматизации технологических процессов; организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции; - методами оценки технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники.	Успешное и систематическое применение навыков: использовать современные научноемкие и перспективные технические средства автоматики и системы автоматизации и технологических процессов; организации метрологических поверок основных средств измерений для оценки качества производимой, перерабатываемой и хранимой сельскохозяйственной продукции; методами оценки технико-экономической эффективности проектов, технологических процессов и эксплуатации новой техники.

ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований

ЗНАТЬ:	Имеет представление об основных законах, понятиях, формулах и методах математического	Знает основные законы, формулы и методы математического анализа для анализа и обработки	Имеет целостное представление об основных законах,
--------	---	---	--

	анализа для анализа и обработки экспериментальных исследований, но допускает ошибки при анализе задач ; знает порядок получения экспериментальных данных в лабораторных условиях.	экспериментальных исследований, но допускает несущественные ошибки при решении задач; знает порядок и методику получения экспериментальных данных в лабораторных условиях.	понятиях, формулах и методах математического анализа для анализа и обработки экспериментальных исследований, хорошо знает терминологию; знает порядок и методику получения экспериментальных данных в лабораторных и производственных условиях.
УМЕТЬ:	умеет сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками.	умеет сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками; не в полной мере умеет формулировать выводы исследований.	умеет сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы исследований..
ВЛАДЕТЬ:	имеет представление об обработке экспериментальных данных.	имеет навыки обработки экспериментальных данных; имеет представление об анализе экспериментальных данных.	имеет навыки обработки и анализа экспериментальных данных.

ПК-4 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования

ЗНАТЬ:	общие, но не структурированные знания конструктивных особенностей систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха; основные законы механики; источники информации по механическим характеристикам материалов. в целом успешное, но с	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания конструктивных особенностей систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха; расчеты на прочность с не значительными неточностями в оформлении схем; источники информации по механическим	сформированные систематические знания конструктивных особенностей систем и установок холодоснабжения, вентиляции, кондиционирован ия воздуха; основные законы механики; принципы и методы расчетов на прочность,
--------	--	--	--

	отдельными пробелами и не систематизировано; Фрагментарные сведения по сбору и анализу исходных данных для расчета и проектирования электрических машин и аппаратов.	характеристикам материалов в целом успешное, но с отдельными пробелами; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы для расчета и проектирования электрических машин и аппаратов.	жесткость; источники информации по механическим характеристикам материалов; Сформированные систематические представления о знаниях по электрическим машинам и аппаратам.
УМЕТЬ:	в целом успешно, но не систематически осуществляемые умения читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; правильно выбрать привод машин и режимы нагружения машин и оборудования с незначительными погрешностями; В целом успешное, но не систематическое осуществление сбора исходных данных для расчета и проектирования; Несистематическое использование знаний в умении сбора информации и анализа исходных данных для расчета и проектирования.	в целом успешно, но содержащие отдельные пробелы в умении читать схемы холодильных установок и установок кондиционирования воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; выполнять расчет основных параметров привода, механических передач, но есть неточности в их выборе и обосновании; В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в осуществлении сбора исходных данных для расчета и проектирования; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении проведении расчетов и проектирования электрических машин и аппаратов.	сформированное умение читать схемы холодильных установок и установок кондиционированного воздуха; осуществлять расчет и подбор холодильного и вентиляционного оборудования; правильно выбрать привод машин и оборудование животноводческих ферм; Выполнять расчет основных параметров привода машин и оборудование животноводческих ферм; осуществлять сбор исходных данных для расчета; Успешное и систематические умение по сбору и анализу исходных данных для расчета и проектирования.
ВЛАДЕТЬ:	в целом успешное, но не систематическое применение навыков настройки приборов	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков настройки	успешное и систематическое применение навыков

	<p>автоматики холодильных машин; методами расчета и проектирования механических передач; В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа исходных данных для расчета и проектирования;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и использования графической технической документации.</p>	<p>приборов автоматики холодильных машин; методами определения технологических режимов работы оборудования, с незначительными погрешностями при их расчете;</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа исходных данных для расчета и проектирования;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков разработки и использования графической технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностями решать инженерные задачи. 	<p>настройки приборов автоматики холодильных машин; методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; навыками анализа исходных данных для расчета и проектирования;</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков разработки и использования графической технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностями решать инженерные задачи с использованием основных законов электротехники.
--	---	--	--

ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов

ЗНАТЬ:	Фрагментарные знания о устройстве, принципе действия, основных технических характеристиках и методах выбора элементов и систем автоматизации, правил эксплуатации и проектирование электроустановок.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о принципе действия, основных технических характеристиках и методах выбора элементов и систем автоматизации, правил эксплуатации и проектирование электроустановок.	Сформированные систематические представления о устройстве, принципе действия, основных технических характеристиках и методах выбора элементов и систем автоматизации, правил эксплуатации и проектирование электроустановок.
УМЕТЬ:	Не систематическое	В целом успешное, но	Сформированное

	использование умение составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.	содержащее определенные пробелы в умении составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.	умение использовать полученные знания составлять функциональные и структурные схемы, разрабатывать принципиальные схемы систем автоматического управления, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки электрических схем и использования и проектирования технических средств и технологических процессов производства.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков разработки электрических схем и использования и проектирования технических средств и технологических процессов производства.	Успешное и систематическое применение навыков разработки электрических схем и использования и проектирования технических средств и технологических процессов производства.

ПК-6 Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы

ЗНАТЬ:	Общие, но не структурированные знания принципов и технических средств: хранения, обработки и передачи информации в ПК и компьютерных сетях; использовать ИТ для выполнения текущих задач.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технических средств: хранения, обработки и передачи информации в ПК и компьютерных сетях; использовать ИТ для выполнения текущих задач.	Сформированные систематические знания принципов хранения, обработки и передачи информации в ПК и компьютерных сетях; использовать ИТ для выполнения текущих задач.
УМЕТЬ:	В целом успешно, но не систематически осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников, представлять ее в требуемом формате с	В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы с поиском, хранением, обработкой и анализом информации из различных источников и БД, представлять ее в требуемом формате с	Сформированное умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных

	использованием информационных и сетевых технологий, использовать ИТ при проектировании осветительных установок.	использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, использовать ИТ при проектировании осветительных установок.	источников и БД, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных технологий, использовать ИТ при проектировании осветительных установок.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; навыков работы с системами современных ИТ при проектировании осветительных установок.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; навыков работы с системами, воплощающими современные ИТ при проектировании осветительных установок.	Успешное и систематическое применение навыков основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; навыков работы с системами современных ИТ при ИТ при проектировании осветительных установок.

ПК-7 готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии

ЗНАТЬ:	Фрагментарные знания о классификации режимов работ электроустановок светотехники и электротехнологии, знает природу электромагнитных излучений, нагрева, охлаждения и ЭИТ в технологических процессах.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях - особенности режимов работы электроустановок светотехники и электротехнологии, знает природу электромагнитных излучений, нагрева, охлаждения и ЭИТ в технологических процессах.	Сформированные систематические представления особенности режимов работы установок по созданию микроклимата, объясняет природу и суть освещения, нагрева и охлаждения объектов; объясняет способы освещения, облучения, нагрева и охлаждения объектов;
--------	--	---	---

			объясняет правила выбора аппаратуры защиты и управления.
УМЕТЬ:	Несистематическое использование знаний обосновывать и описывать несложные принципиальные схемы управления электроустановками, выбирает аппаратуру управления и защиты от основных аварийных режимов.	В целом успешное, но содержащее определенные умения обосновывать и описывать современные принципиальные схемы управления отдельными установками и системами светотехники и электротехнологии в целом, выбирает аппаратуру управления и защиты от аварийных режимов, возникающих в работе установок и систем светотехники и электротехнологии.	Сформированное умение использовать полученные знания разрабатывает, обосновывает и описывает современные принципиальные схемы управления установками и системами светотехники и электротехнологии, составлять спецификацию на электрооборудование для современных освещения, облучения, и систем по созданию микроклимата.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора и анализа исходных данных для проектирования несложных систем светотехники и электротехнологии.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков использовать проявлять способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем освещения, облучения и электротехнологии, и электроснабжения сельскохозяйственных объектов.	Успешное и систематическое применение навыков использовать проявлять способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета, проектирования, монтажа и наладки систем освещения, облучения и электротехнологии и электроснабжения сельскохозяйственных объектов.

ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок

ЗНАТЬ:	<p>Общие, но не структурированные знания - особенностей аппаратной и программной части современных измерительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения; <p>Фрагментарные знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначении и принципе работы измерительных приборов, - регулировании теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства; - эксплуатации и технике безопасности теплоэнергетического оборудования. 	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний - особенностей аппаратной и программной части современных измерительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения; <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначении и принципе работы измерительных приборов, - регулировании теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства; - эксплуатации и технике безопасности теплоэнергетического оборудования. 	<p>Сформированные систематические знания элементной базы - особенностей аппаратной и программной части современных измерительных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - роли современной технологии в развитии энергетической отрасли и принципы их построения; <p>Сформированные систематические знания о:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначении и принципе работы измерительных приборов, - регулировании теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства; - эксплуатации и технике безопасности теплоэнергетического оборудования.
УМЕТЬ:	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения - использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем;</p> <p>Несистематическое использование умений - анализировать и производить расчеты при эксплуатации</p>	<p>В целом успешно, но содержащие отдельные пробелы умения - использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и производить расчеты при эксплуатации теплоэнергетических установок и систем 	<p>Сформированное умение - использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации и анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать и

	теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства.	сельского хозяйства.	производить расчеты при эксплуатации теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства.
ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков в проектировании новой техники и технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем; - чтения теплотехнических схем монтажа. - использования электроизмерительных приборов - проведения расчетов электрических и магнитных цепей - методами эффективного использования теплоты и энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве. 	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков в проектировании новой техники и технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем; - чтения теплотехнических схем монтажа. - использования электроизмерительных приборов - проведения расчетов электрических и магнитных цепей - методами эффективного использования теплоты и энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве. 	<p>Успешное и систематическое применение навыков в проектировании новой техники и технологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения математических моделей для анализа и оптимизации приборов и систем; - чтения теплотехнических схем монтажа. - использования электроизмерительных приборов - проведения расчетов электрических и магнитных цепей - методами эффективного использования теплоты и энергосберегающих технологий в сельском хозяйстве.

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования

ЗНАТЬ:	Общие, но не структурированные знания технических и нормативных документов и технологию электромонтажных работ, структуру электромонтажных организаций.	Сформированные, но содержащие знания технических и нормативных документов и технологию электромонтажных работ, структуру электромонтажных организаций, взаимоотношения	Сформированные систематические знания технических и нормативных документов и технологию электромонтажных работ, структуру электромонтажных организаций,
--------	---	--	---

		<p>строительных и электромонтажных организаций, требования к зданиям, приемке объекта под монтаж, осуществлять оценку электромонтажных объектов, анализировать проектно-сметную документацию, формировать заказы по структурным подразделениям (ЗМУ, отдел снабжения и заводы изготовители).</p>	<p>взаимоотношения строительных и электромонтажных организаций, требования к зданиям, приемке объекта под монтаж, правила и методы проверки, испытаний и приёмки электроустановок в эксплуатацию, осуществлять оценку электромонтажных объектов, анализировать проектно-сметную документацию, формировать заказы по структурным подразделениям (ЗМУ, отдел снабжения и заводы изготовители).</p>
УМЕТЬ:	<p>осуществление оценки электромонтажных объектов.</p>	<p>осуществлять монтаж электрических проводок, осветительных и силовых электроустановок, средств автоматизации.</p>	<p>осуществлять монтаж кабельных и воздушных линий электропередачи, осуществлять сдачу электроустановок и объектов в эксплуатацию, пользоваться всеми видами инструментов и электроприборам и используемых в</p>

			электромонтажных работах.
ВЛАДЕТЬ:	методиками расчета основных электрических параметров для выбора электрического и электротехнологического оборудования, методами и приемами использования инструментов и механизмов для выполнения электромонтажных работ как индивидуально, так и при работе в коллективе.	методиками расчета основных электрических параметров для выбора электрического и электротехнологического оборудования, методами и приемами использования инструментов и механизмов для выполнения электромонтажных работ как индивидуально, так и при работе в коллективе.	методиками расчета основных электрических параметров для выбора электрического и электротехнологического оборудования, методами и приемами использования инструментов и механизмов для выполнения электромонтажных работ как индивидуально, так и при работе в коллективе.

ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами

ЗНАТЬ:	Фрагментарные сведения о режимах работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов; Фрагментарные знания о аппаратуре управления и защиты, аппаратуре ручного управления; Фрагментарные знания о методах управления технологическими процессам.	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знании о современных методах монтажа и наладки машин и установок; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях аппаратуры управления и защиты, аппаратуры ручного и автоматического управления; В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о методах управления технологическими процессам и проводить оценку контроля качества.	Сформированные систематические представления о современных методах монтажа и наладки установок и знания о процессах, связанных с биологическими объектами; Сформированные систематические представления аппаратуры управления и защиты, аппаратуры ручного и автоматического управления, аппаратуры защиты электроприводов; Сформированные систематические представления о
--------	---	---	--

			методах управления технологическими процессам и проводить оценку контроля качества.
УМЕТЬ:	<p>Несистематическое использование знаний и умений в современном ведении монтажных и наладочных работ установок;</p> <p>Несистематическое использование знаний выбрать аппаратуру управления и защиты;</p> <p>Несистематическое использование знаний разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении проведении монтажно-наладочных работ;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные умения аппаратуры управления и защиты;</p> <p>умение выбрать устройство и место расположения конечных выключателей, датчиков и другой аппаратуры;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>	<p>Успешное и систематические умение вести монтажно-наладочные работы;</p> <p>Сформированное умение использовать полученные знания обосновать и описать аппаратуру управления и защиты;</p> <p>Сформированное умение использовать полученные знания разрабатывать и использовать графическую техническую документацию.</p>
ВЛАДЕТЬ:	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использование современных методов монтажа и наладки машин и установок;</p> <p>Имеет навыки осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования аппаратов в системах электропривода;</p> <p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков в проектировании технических средств и технологических процессов производства,</p>	<p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков монтажа и наладки установок;</p> <p>Имеет навыки осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования аппаратов в системах электропривода;</p> <p>В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков в проектировании технических средств и технологических процессов производства,</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков монтажа и наладки машин и установок;</p> <p>Имеет навыки осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и аппаратов в системах электропривода;</p> <p>Успешное и систематическое применение навыков в проектировании технических средств и</p>

	систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.	систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.	технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов.
--	--	--	--

ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции

ЗНАТЬ:	Фрагментарные знания о электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессах	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в знаниях о электрооборудовании, энергетических установках и средствах автоматизации сельскохозяйственного назначения	Сформированные систематические представления о электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессах, электрооборудовании, энергетических установках и средствах автоматизации сельскохозяйственного назначения
УМЕТЬ:	Несистематическое использование знаний использования производить техническое обслуживание	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы в умении производить техническое обслуживание, ремонт электрооборудования энергетических сельскохозяйственных установок	Сформированное умение использовать полученные знания производить техническое обслуживание, ремонт электрооборудования, энергетических сельскохозяйственных установок
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение навыков ведении технической документации	В целом успешное, но содержащее определенные пробелы применения навыков в умении ведении технической документации связанной с электрификацией сельскохозяйственных	Успешное и систематическое применение навыков в ведении технической документации связанной с электрификацией

		предприятий	сельскохозяйстве нных предприятий
ПК-12 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда			
ЗНАТЬ:	Знает общие подходы к управлению персоналом и производством, направления рациональной организации труда и его нормирования.	Знает основные подходы к управлению персоналом и производством, направления рациональной организации труда и его нормирования.	Дает полную характеристику основных подходов к управлению персоналом и производством, направления рациональной организации труда и его нормирования.
УМЕТЬ:	Частично освоенное умение формулировать исполнителям производственные задания и контролировать их исполнение.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формулировать исполнителям для выполнения производственные задания и контролировать их исполнение.	Сформированное умение формулировать исполнителям для выполнения производственные задания и контролировать их исполнение.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не систематическое применение методов организации работы исполнителей, навыков принятия управленческих решений по управлению производством, в области организации и нормирования труда.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов организации работы исполнителей, навыков принятия управленческих решений по управлению производством, в области организации и нормирования труда.	Успешное и систематическое применение методов организации работы исполнителей, навыков принятия управленческих решений по управлению производством, в области организации и нормирования труда.
ПК-13 способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ			
ЗНАТЬ:	Знает лишь общие закономерности, принципы и формы организации производства, системы ведения хозяйства, методы анализа и	Знает основные принципы и формы организации производства, системы ведения хозяйства, методы анализа и планирования	Дает полную характеристику закономерностей, принципов и форм организации производства, систем ведения

	планирования технологических процессов.	технологических процессов.	хозяйства, методов анализа и планирования технологических процессов.
УМЕТЬ:	Частично освоенное умение планировать производственную деятельность, оценить эффективность технологических процессов и принимать правильное решение о целесообразности выполненных работ.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать производственную деятельность, оценить эффективность технологических процессов и принимать правильное решение о целесообразности выполненных работ.	Сформированное умение планировать производственную деятельность, оценить эффективность технологических процессов и принимать правильное решение о целесообразности выполненных работ.

ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не всегда правильное применение практических навыков расчета и оценки эффективности технологических процессов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков расчета и оценки эффективности технологических процессов.	Успешное и систематическое применение навыков практических навыков расчета и оценки эффективности технологических процессов.
----------	---	--	--

ПК-14 способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности

ЗНАТЬ:	Неполное представление об основных приемах, элементах и методах экономического анализа.	Знает основные приемы, элементы и методы экономического анализа.	Дает полную характеристику основных приемов, элементов и методов экономического анализа.
УМЕТЬ:	Частично освоенное умение применять элементы экономического анализа.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение применять элементы экономического анализа.	Сформированное умение применять элементы экономического анализа.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не всегда правильное применение навыков анализа трудовых и других производственных ресурсов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа трудовых и других производственных ресурсов.	Успешное и систематическое применение навыков анализа трудовых и других производственных ресурсов.

ПК-15 готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия			
ЗНАТЬ:	Знает некоторые виды производственных ресурсов сельскохозяйственных предприятий и способы их систематизации.	Знает основные виды производственных ресурсов сельскохозяйственных предприятий и способы их систематизации.	Дает полную характеристику производственных ресурсов сельскохозяйственных предприятий и способы их систематизации.
УМЕТЬ:	Частично освоенное умение накапливать информацию о наличие, потребности и расходовании производственных ресурсов.	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение накапливать информацию о наличие, потребности и расходовании производственных ресурсов.	Сформированное умение накапливать информацию о наличие, потребности и расходовании производственных ресурсов.
ВЛАДЕТЬ:	В целом успешное, но не всегда правильное применение навыков определения потребностей предприятия в разнообразных производственных ресурсах.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы систематическое применение навыков определения потребностей предприятия в разнообразных производственных ресурсах.	Успешное и систематическое применение навыков определения потребностей предприятия в разнообразных производственных ресурсах.

Шкалы оценивания:

Государственный экзамен

Оценка выполнения тестовых заданий выставляется путем определения соотношений правильно и неправильно выполненных разделов заданий и вычисления коэффициента условия (K)

$$K = \frac{A}{B} \cdot 100\%,$$

где А – число правильных ответов, В – число вопросов, содержащихся в teste задания.

Количество правильных ответов	Оценка по 5-балльной шкале
86-100%	«5»
71-85%	«4»
51-70%	«3»
Меньше 50%	«2»

Оценка инженерной задачи

Оценка	Описание
«отлично»	Инженерная задача решена методически правильно. Данные записаны, единицы измерения переведены в СИ. Схема составлена корректно, если требует решение. Решение

	представлено в общем виде, а затем произведен верный численный расчет. Справочный материал использован по назначению. Ответ записан с требуемыми единицами измерения.
«хорошо»	Инженерная задача решена методически правильно. Данные записаны, единицы измерения переведены в СИ. Схема составлена корректно, если требует решение. Решение представлено в общем виде, есть неточности в численных вычислениях. Справочный материал использован по назначению.
«удовлетворительно»	Данные записаны. Решение представлено в общем виде, но численные расчеты выполнены не до конца или нет перевода единиц измерения в СИ.
«неудовлетворительно»	Инженерная задача не решена. Данные записаны.

Выпускная квалификационная работа

Оценка	Описание
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, согласно нормативным документам изложена графическая часть, последовательно изложены материалы соответствующими выводами и материалами; – имеет положительный отзыв руководителя; – при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные технические решения, легко отвечает на поставленные вопросы.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, согласно нормативным документам изложена графическая часть, последовательно изложены материалы соответствующими выводами и материалами; – имеет положительный отзыв руководителя; – при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные технические решения, легко отвечает на поставленные вопросы. – при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), вносит обоснованные технические решения, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, согласно нормативным документам изложена графическая часть, последовательно изложены материалы соответствующими выводами и материалами; – имеет положительный отзыв руководителя; – при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные технические решения,

	<p>решения, легко отвечает на поставленные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – ВКР не носит исследовательского технологического характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях кафедры; – не имеет выводов либо они носят декларативный характер; – в отзыве руководителя имеются критические замечания; – при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

4.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Вопросы для государственного экзамена

Компетенция	Контрольно-измерительные мероприятия
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>1. Какой смысл вкладывал Г. Гегель в утверждение о том, что «философия есть эпоха, схваченная мыслью»?</p> <p>а. Ход истории зависит от направленности мышления философов</p> <p>а. Философия должна решать конкретные задачи, стоящие перед обществом в данное время</p> <p>а. Философия призвана отражать особенности эпохи, выражать дух времени</p> <p>а. Мышление философов определяется социально-экономическими условиями того общества, в котором они живут</p> <p>2. Онтология – это:</p> <p>а. учение о всеобщей обусловленности явлений</p> <p>а. учение о сущности и природе науки</p> <p>а. учение о бытии, о его фундаментальных принципах</p> <p>а. учение о правильных формах мышления</p> <p>3. Гносеология – это:</p> <p>а. учение о развитии и функционировании науки</p> <p>а. учение о природе, сущности познания</p> <p>а. учение о логических формах и законах мышления</p> <p>а. учение о сущности мира, его устройстве</p> <p>4. Неотъемлемое существенное свойство вещи, явления, объекта называется...</p> <p>а. акциденцией</p> <p>а. атрибутом</p> <p>а. качеством</p> <p>а. апорией</p> <p>5. Носитель преднамеренной, целенаправленной активности – это:</p> <p>а. субъект</p> <p>а. объект</p> <p>а. индивид</p> <p>а. антропоид</p> <p>6. Метафизика – это:</p> <p>а. философская позиция, утверждающая наличие сверхъестественных сил, оказывающих влияние на жизнь человека и общества</p> <p>а. взгляд, согласно которому мир или отдельная его часть рассматриваются как неизменные, качественно постоянные</p> <p>а. учение о становлении мира из хаоса согласно единому принципу</p> <p>а. наиболее фундаментальный раздел современной физики, исследующий вопросы о происхождении и строении Вселенной</p>

	<p>7. Согласно Т. Куну, «признанное всеми научное достижение, которое в течение определенного времени дает научному сообществу модель постановки проблем и их решения», это:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. исследовательская программа а. научная революция а. теория а. парадигма <p>8. Антропосоциогенез – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. процесс социализации человека, приобщения индивида к культуре а. процесс становления общепланетарной цивилизации на началах разума а. осуществляющаяся в наши дни коэволюция природы и общества а. процесс становления человека и общества, их выделения из мира природы <p>9. Феномен, к которому относится данное определение: «Совокупность материальных и духовных ценностей, а также способов их созидания, трансляции от одного поколения к другому»:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. техника а. цивилизация а. практика а. культура <p>10. Формационный подход к проблеме исторического развития общества утверждает, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. формирование истории происходит циклично, в ней есть свои взлеты и падения а. развитие разных цивилизаций настолько самобытно, что их нельзя даже сравнивать друг с другом а. мировая история едина, каждое общество последовательно проходит в своем развитии ряд стадий, одинаковых для всех обществ а. история имеет общий смысл, суть которого заключается в тезисе: «Каждый народ, каждое государство само должно определять свою судьбу» <p>11. Политология – это...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. наука о политической власти, ее происхождении и функционировании; а. общая, интеграционная наука о политике во всех ее проявлениях, о закономерностях становления и функционирования политической власти; а. наука о политических процессах, о субъектах политической власти; а. наука о политической культуре. <p>12. Объектом политологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. общество в целом; а. политика, политическая сфера жизни общества; а. общие закономерности функционирования политической власти; а. политические партии и общественно-политические движения. <p>13. Основные функции политологии</p> <ul style="list-style-type: none"> а. познавательная, оценочная, поведенческая, культурологическая, прогностическая; а. методологическая, теоретико-познавательная, мировоззренческая, регулятивная, прогностическая, аксеологическая; а. правовая, управленческая, поведенческая, мировоззренческая, прогностическая; а. контролирующая, социализирующая, регулятивная, мировоззренческая, регулятивная. <p>14. Предмет политологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. реальные политические процессы; а. закономерности становления, функционирования и изменения политической власти; а. общие закономерности становления и развития политических систем; а. особенности политической культуры. <p>15. Политология наиболее тесно связана с:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. антропологией, биологией, психологией, географией; а. социологией, философией, историей, экономическими теориями; а. историей, философией, правом, экономикой; а. математикой, физикой, химией, астрономией. <p>16. Политология выполняет гносеологическую функцию, то есть</p> <ul style="list-style-type: none"> а. познавательную; а. прогностическую; а. воспитательную; а. оценочную. <p>17. Стремление, по возможности, исключить ценностные суждения ученого при изучении им политических явлений характерно для</p> <ul style="list-style-type: none"> а. политической герменевтики; а. неоинституционализма; а. бихевиоризма; а. корпоративизма. <p>18. Эмпирический метод научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. анализ документов;
--	--

	<p>а. классификация; а. индукция; а. сравнение.</p> <p>19. Разновидность рационально-критической парадигмы – парадигма а. рационального начала в политике; а. парадигма конфликта; а. управленческая школа; а. психологическая школа.</p> <p>20. Постбихевиоральная революция началась в а. конце 1960-х гг.; а. начале 1930-х гг.; а. конце 1970-х гг.; а. начале 1950-х гг.</p>
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>1. «Отцом истории» называют древнегреческого историка... а. Гиппократа; а. Птолемея; а. Страбона; а. Геродота;</p> <p>2. Русским историком, жившим в начале XX века, являлся... а. Н.М. Карамзин; а. В.Н. Татищев; а. В.О. Ключевский; а. М.М. Сперанский; а. С.М. Соловьев.</p> <p>3. Историзм – это... а. второе значение понятия «история»; а. стремление к максимально точному отображению исторической действительности; а. одна из общественно-экономических формаций; а. один из научных подходов к истории; а. один из главных принципов исторического познания.</p> <p>4. Создателем Российской академии наук являлся... а. Петр I; а. Екатерина II; а. М.В. Ломоносов; а. Николай I; а. Александр II.</p> <p>5. Автором «Повести временных лет» считают монаха... а. Алексия; а. Нестора; а. Макария; а. Гавриила; а. Сергия.</p> <p>6. Раньше остальных произошло: а. битва на реке Калке; а. битва на реке Неве; а. Ледовое побоище; а. Куликовская битва; а. сражение на реке Угре.</p> <p>7. Золотоордынское иго на Руси характеризовалось: а. стремлением татар уничтожить как можно больше русских людей; а. обязанностью всех русских князей предоставлять монголам свои войска; а. включением русских земель в состав Золотой Орды; а. обязанностью всех русских князей в Орде получать ярлыки на право княжения; а. насаждением на Руси ислама.</p> <p>8. Поход татаро-монгол на Русь в XIII веке возглавил: а. Чингисхан; а. Батый а. Мамай; а. Тохтамыш; а. Ахмат.</p> <p>9. Выход – это... а. система сбора дани киевскими князьями с подвластных территорий; а. феодальное владение, которое можно дарить, завещать, продавать; а. основной вид дани, выплачиваемый русскими княжествами Золотой Орде; а. система передачи княжеской власти на Руси; а. плата крестьянином феодалу за пользование землей и двором.</p> <p>10. В 1223 г. состоялось сражение русско-половецких войск против татаро-монгол на реке: а. Альта; а. Калка; а. Сить;</p>

	<p>а. Нева; а. Неправда;</p> <p>11. Выбрать правильное высказывание:</p> <p>а. культурология - наука, изучающая историю и теорию культуры; а. культурология - интегративное знание, которое формируется в пограничных, междисциплинарных областях, оперируя материалом, накопленным историей культуры, опирается на результаты этнографических, социальных, психологических и др. исследований;</p> <p>а. культурология - наука, рассматривающая отношения человека с окружающей средой.</p> <p>12. Как называется область научного познания, где изучаются проблемы существования человека в природной и искусственной среде?</p> <p>а. социология; а. философия; а. антропология.</p> <p>13. Славянофилы считали, что в постижении истины необходима:</p> <p>а. опора на православие; а. ориентация на достижение западной философии; а. ориентация на сенсуализм; а. опора на разум.</p> <p>14. Как называется процесс возникновения и развития человека как социокультурного существа?</p> <p>а. аккультурация; а. антропоморфизм; а. антропосоциогенез.</p> <p>15. Культура, в основе которой лежат традиции предков, связанная с особенностями природной среды региона, называется:</p> <p>а. массовой; а. этнической) а. древней; а. народной.</p> <p>16. С точки зрения бихевиоризма, использование приема верификации означает</p> <p>а. количественное измерение; а. идеализацию объектов исследования; а. вдохновение ученого верой в Бога; а. проверяемость выводов исследования.</p> <p>17. Метод, направленный на изучение политических процессов на примере отдельных случаев</p> <p>а. децизионный метод; а. метод «кейс стади»; а. факторный анализ; а. ситуационный анализ.</p> <p>18. Политическая антропология изучает:</p> <p>а. связь политики и различных сфер жизнедеятельности человека; а. общие для человеческих и животных сообществ черты поведения; а. политическое поведение и его мотивацию; а. связь политики с социобиологическими качествами человека.</p> <p>19. Прикладная политология изучает:</p> <p>а. вопросы, связанные с политическим маркетингом; а. деятельность дипломатических представительств; а. криминалистические средства; а. систему публичного управления.</p> <p>20. Термин политика возник в _____</p> <p>а. Древнем Риме; а. Древней Греции; а. Древнем Китае; а. Древнем Египте.</p>
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>1. Отрасль права, регулирующая основные принципы организации государства, а также принципы его взаимодействия с важнейшими социальными субъектами – человеком и обществом, называется:</p> <p>а. уголовное право а. гражданское право а. конституционное право а. нет правильного ответа</p> <p>2. Уголовное законодательство в соответствии с Конституцией РФ относится к:</p> <p>а. исключительному ведению Российской Федерации а. совместному ведению федерации и субъектов федерации а. ведению субъектов федерации а. нет правильного ответа</p> <p>3. Режим защиты информации не устанавливается в отношении сведений, относящихся к ...</p>

	<p>а. государственной тайне</p> <p>а. деятельности государственных деятелей</p> <p>а. конфиденциальной информации</p> <p>а. персональным данным</p> <p>4. Нормативно-правовой акт, устанавливающий экологические права и обязанности субъектам экологического права:</p> <p>а. Конституция РФ</p> <p>а. ФЗ “Об охране окружающей среды”</p> <p>а. ФЗ “Об охране природной среды”</p> <p>а. Декларация прав и свобод человека и гражданина</p> <p>5. Возрастом наступления полной дееспособности в РФ по общему правилу является:</p> <p>а. 16 лет</p> <p>а. 18 лет</p> <p>а. 14 лет</p> <p>а. нет правильного ответа</p> <p>6. Какие отношения супружеских могут быть урегулированы брачным договором:</p> <p>а. любые отношения по соглашению супружеских</p> <p>а. имущественные отношения и личные неимущественные отношения, если это не выходит за рамки, предусмотренные Конституцией РФ</p> <p>а. исключительно имущественные отношения</p> <p>а. нет правильного ответа</p> <p>7. По действующему законодательству административной ответственности подлежат:</p> <p>а. только физические лица</p> <p>а. физические и юридические лица</p> <p>а. физические лица и установленный законом узкий перечень юридических лиц</p> <p>а. нет правильного ответа</p> <p>8. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать:</p> <p>а. 40 часов в неделю</p> <p>а. 45 часов в неделю</p> <p>а. 35 часов в неделю</p> <p>а. нет правильного ответа</p> <p>9. Тяжким преступлением признается</p> <p>а. умышленные и неумышленные действия, максимальное наказание за которые не превышает 10 лет лишения свободы</p> <p>а. только умышленные действия, максимальное наказание за которые не превышает 10 лет лишения свободы</p> <p>а. умышленные и неумышленные действия, максимальное наказание за которые не превышает 5 лет лишения свободы</p> <p>а. только умышленные действия, максимальное наказание за которые не превышает 12 лет лишения свободы</p> <p>10. Общественная экологическая экспертиза в соответствии с законодательством может проводиться...</p> <p>а. до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней</p> <p>а. только после проведения государственной экологической экспертизы</p> <p>а. одновременно с проведением государственной экологической экспертизы или после нее.</p> <p>а. после разрешения специально уполномоченного органа в области экологической экспертизы</p> <p>11. Понятие «форма государства» включает в себя:</p> <p>а. форму государственного устройства</p> <p>а. форму правления</p> <p>а. политический режим</p> <p>а. все ответы верны</p> <p>12. Органы местного самоуправления:</p> <p>а. не входят в систему органов государственной власти</p> <p>а. правильный ответ отсутствует</p> <p>а. входят в систему исполнительных органов государственной власти</p> <p>а. входят в систему законодательных органов государственной власти</p> <p>13. Конституция РФ была принята:</p> <p>а. 12 декабря 1990 г.</p> <p>а. 12 ноября 1990 г.</p> <p>а. 12 декабря 1993 г.</p> <p>а. 12 февраля 1993 г.</p> <p>14. Брак расторгается в органах записи актов гражданского состояния по истечении ... со дня подачи заявления о разводе.</p> <p>а. двух недель</p> <p>а. недели</p> <p>а. месяца</p> <p>а. одного дня</p>
--	--

	<p>15. Какой промежуток времени согласно Трудовому кодексу РФ считается ночным временем?</p> <p>а. время с 23 часов до 7 часов а. время с 21 часа до 5 часов а. время с 22 часов до 6 часов а. данный вопрос законом не урегулирован</p> <p>16. Срок, в течение которого лицо считается подвергнутым административному наказанию, составляет:</p> <p>а. 3 года а. 1 год а. 6 месяцев а. 2 года</p> <p>17. Отрасль права, регулирующая юридические нормы, определяющие общественно-опасные деяния – преступления и наказания за их совершение – это:</p> <p>а. Гражданское право а. Семейное право а. Административное право а. Уголовное право</p> <p>18. Суд может объявить гражданина умершим, если в месте его постоянного жительства нет сведений о месте его пребывания в течение какого времени:</p> <p>а. пяти лет а. одного года а. одного месяца а. десяти лет</p> <p>19. По общему правилу наследство может быть принято в течение а. десяти лет со дня открытия наследства</p> <p>а. двенадцати месяцев со дня открытия наследства а. пяти лет со дня открытия наследства а. шести месяцев со дня открытия наследства</p> <p>20. Объектом авторских прав является:</p> <p>а. любой правообладатель авторского права а. сферы литературы, науки и искусства а. автор произведения а. произведение</p>
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Английский язык</p> <p>1. Выберите нужную форму глагола: Water ... at 100 C.</p> <p>а. boil а. boils а. boiling а. is boiling</p> <p>2. Выберите нужную форму глагола: Where is Jane? She ... tennis now.</p> <p>а. plays а. is playing а. has been playing а. had played</p> <p>3. Выберите нужную форму глагола: It was winter, and the ground...with snow.</p> <p>а. cover а. covered а. is covered а. was covered</p> <p>4. Какое английское предложение соответствует русскому: «Книга, которую он пишет сейчас, будет скоро издана.»</p> <p>а. The book being written by him will soon be published. а. The book written by him will soon be published. а. The book which was written by him will soon be published.</p> <p>5. Подберите русский эквивалент к выделенному причастию: The work done is difficult.</p> <p>а. выполняющая а. выполненная а. выполняемая а. выполнена</p> <p>6. Выберите нужную форму неопределенного местоимения: You may take ... book you like.</p> <p>а. some а. everything а. any а. no</p> <p>7. Вы получили отличную оценку на экзамене по английскому языку. Выразите радость.</p> <p>а. What a failure! а. What luck! а. What a pity!</p>

- a. I am sad!
 8. У вашей подруги неприятность. Утешьте её.
 a. You look tired.
 a. All the best to you.
 a. I wish you health.
 a. Take it easy.
 9. Выберите вариант, отражающий структуру правильно построенного предложения:
 does, spring, when, in, region, your, begin?
 a. 3,2,1,6,5,7,1
 a. 1,2,7,4,6,5,3
 a. 3,1,2,7,4,6,5
 a. 3,1,4,6,5,2,7
 10. What is the official name of the country whose language you study?
 a. Great Britain
 a. England
 a. the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
 a. the United Kingdom
- Немецкий язык**
1. Выберите нужную форму местоимения: Du bist 20 Jahre alt. Wie alt ist ... Vater?
 a. meine
 a. ihr
 a. dein
 a. sein
 2. Выберите нужную форму местоимения: Das Buch liegt auf dem Tisch, ... ist interessant.
 a. es
 a. sie
 a. er
 a. ihr
 3. Выберите нужную форму глагола: Um 8 Uhr... Karl aufgestanden. Dann hat er gefrühstückt.
 a. hat
 a. hatte
 a. ist
 a. wird
 4. Выберите нужную форму глагола: Wer war auf dieser Olympiade? - An dieser Olympiade ... die Studenten aus vielen Hochschulen unserer Stadt....
 a. nehmen teil
 a. nahmen teil
 a. nehmt teil
 a. nimmt teil
 5. Выберите верный вариант:
 a. Gib mir bitte mal die Zeitung!
 a. Gibst mir bitte mal die Zeitung!
 a. Gebe mir bitte mal die Zeitung!
 a. Geb mir bitte mal die Zeitung!
 6. Выберите верный вариант: Jemand fragt Sie: „Können Sie Klavier spielen?“ Sie antworten: „...“
 a. Nein, kann ich das leider nicht.
 a. Nein, ich leider kann das nicht.
 a. Nein, das ich kann leider nicht.
 a. Nein, das kann ich leider nicht.
 7. Выберите верный вариант:
 a. Kennst du die beiden Jungen Leute?
 8. Выберите верный вариант: Wer langsam und systematisch lernt, geht ... vorwärts.
 a. Schritt für Schritt
 a. Schritt nach Schritt
 a. Schritt bei Schritt
 a. Schritt vor Schritt
 9. Составьте предложение: während, kann, die Stadt, man, der Reise, München, besichtigen.
 a. 4,2,7,1,3,6,5
 a. 4,2,3,6,1,5,7
 a. 1,2,4,3,5,6,7
 a. 4,7,2,3,6,1,5
 10. Wer ist das Staatsoberhaupt der BRD?
 a. der Präsident
 a. der Bundeskanzler

	<p>a. der Bundestag a. die Bundesversammlung</p> <p style="text-align: right;">Французский язык</p> <p>1. Approchez-vous ... moi. a. de a. vers a. chez</p> <p>2. Правильная форма причастия глагола dormir в предложении ... a. J'ai dormé une heure. a. J'ai dormi une heure. a. J'ai dormie une heure.</p> <p>3. Ответом на вопрос De quoi Paul a-t-il parlé à ses amis? является ... a. Paul a parlé de ses études à ses amis. a. Paul a parlé à ses amis de ses amies. a. Paul a parlé de ses amis à ses amis.</p> <p>4. «каждое утро» a. tous les matins a. chaque jour a. tous les soirs</p> <p>5. Ответ, указывающий положительную оценку ... a. C'est formidable. a. Pourquoi pas ? a. Je déteste.</p> <p>6. Причастие глагола vouloir стоит правильно в предложении ... a. Je n'ai pas y aller seul voulu. a. Je n'ai voulu y aller seul. a. Je n'ai voulu pas y aller seul.</p> <p>7. Фраза «Я хотела бы поговорить с господином М.» a. Je voudrais parler à M. M. a. Je vous la passe. a. C'est de la part de M. M.</p> <p>8. Choisissez l'équivalent français de la proposition russe. Я предпочитаю именно эти духи. a. c'est ce parfum que je préfère a. moi, je ne préfère que ce parfum a. je préfère ce parfum a. ce n'est pas seulement ce parfum que je préfère</p> <p>9. Выберите подходящий по смыслу вариант для ответа на следующий вопрос: Qu'est que vous allez prendre comme entrée? a. Une quiche. a. Une salade de fruits. a. Un steak. a. Une entrecôte.</p> <p>10. Дополните подходящим по смыслу словом: Les est un plat français. a. cuisses de grenouilles a. pâtes a. bonbons a. salades</p>
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>1. Ценности человека формируются: a. на основе законов добра и справедливости; a. влияние с молоком матери; a. благодаря научным знаниям; a. в процессе социализации.</p> <p>2. Внушаемость – это такое психологическое качество личности, которое проявляется в... a. легкости манипулирования; a. низкой тревожности; a. высоком уровне самосознания; a. высокой ответственности;</p> <p>3. Структурный элемент культуры, предписывающий поступки и действия, позволяющие жить в соответствие со своей культурой: a. ценность; a. понятие; a. норма; a. ритуал.</p> <p>4. Кто такие маргиналы? a. люди с устойчивым социальным статусом; a. люди с неустойчивым или часто меняющимся социально-сословным статусом; a. люди, относящиеся к культурной элите общества.</p> <p>5. Какие закономерности религиозного искусства можно выделить?</p>

	<p>а. символичность, каноничность, обезличенность;</p> <p>а. поливариантность, абстрактность, фундаментальность.</p> <p>6. Герменевтика занимается:</p> <p>а. интерпретацией смыслов;</p> <p>а. истолкованием знаковых систем;</p> <p>а. истолкованием текстов.</p> <p>7. Актуальность проблемы языка культуры связана:</p> <p>а. с проблемой понимания;</p> <p>а. с проблемой диалога культур;</p> <p>а. с проблемой осмыслиения культуры;</p> <p>а. все перечисленное.</p> <p>8. Фундаментальный характер языка культуры заключался в том, что:</p> <p>а. язык - это продукт культуры;</p> <p>а. язык – структурный элемент культуры;</p> <p>а. язык – условие культуры;</p> <p>а. все перечисленное.</p> <p>9. Что такое артефакт?</p> <p>а. искусственно созданный объект: материального свойства, образец поведения, художественный образ и т.п.;</p> <p>а. исторический факт;</p> <p>а. все перечисленное.</p> <p>10. Языки бывают:</p> <p>а. вербальные и невербальные;</p> <p>а. естественные и искусственные;</p> <p>а. все перечисленное.</p> <p>11. Предмет социологии как науки:</p> <p>а. существует независимо от ученых-социологов;</p> <p>а. определяется путем консенсуса ученых-социологов;</p> <p>а. определяется мнением большинства ученых-социологов;</p> <p>а. существует в субъективном представлении ученых-социологов.</p> <p>12. Какое определение более полно выражает сущность социологии как науки:</p> <p>а. это наука об обществе;</p> <p>а. это система знаний об обществе как социальной системе, о закономерностях социальных образований различных уровней, о деятельности личности;</p> <p>а. это наука о социальных институтах и организациях;</p> <p>а. это наука о взаимодействии людей в обществе.</p> <p>13. Теоретические построения, находящиеся между теоретической и эмпирической социологией, - это теории:</p> <p>а. макросоциологические;</p> <p>а. теории среднего уровня;</p> <p>а. социального обмена;</p> <p>а. микросоциологические.</p> <p>14. Основоположником социологии является:</p> <p>а. М. Вебер;</p> <p>а. О. Конт;</p> <p>а. К. Маркс;</p> <p>а. Т.Парсонс.</p> <p>15. Совокупность свойств, связей и отношений, которые носят название социальных, - это:</p> <p>а. объект социологии;</p> <p>а. метод социологии;</p> <p>а. предмет социологии;</p> <p>а. субъект социологии.</p> <p>16. К собственно социологическим методам относятся:</p> <p>а. наблюдение;</p> <p>а. метод сравнения;</p> <p>а. контент-анализ документов;</p> <p>а. верификацию.</p> <p>17. Концепцию общественно-экономической формации разработали:</p> <p>а. Т. Парсонс;</p> <p>а. К. Маркс и Ф. Энгельс;</p> <p>а. П. Сорокин,</p> <p>а. М. Вебер.</p> <p>18. Социальные закономерности развития общества и его элементов – это:</p> <p>а. объект социологии;</p> <p>а. метод социологии;</p> <p>а. предмет социологии;</p> <p>а. субъект социологии.</p> <p>19. К общенаучным методам социологии относятся:</p> <p>а. структурно-функциональный метод;</p> <p>а. метод социометрии Я. Морено;</p>
--	---

	<p>а. социологический опрос, а. наблюдение.</p> <p>20. Подход, реализованный в следующем определении общества; Общество – это поток самовоспроизводящихся информационных сообщений" – это:</p> <p>а. деятельностный; а. культурологический; а. институциональный, а. антропологический.</p>
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>1. Мировоззренческой формой общественного сознания, рационально обосновывающей предельные основания бытия, включая общество и право, является...</p> <p>а. история а. философия а. социология а. культурология</p> <p>2. Высшая форма движения материи – это:</p> <p>а. механическое движение а. биологическое движение а. социальное движение а. физическое движение</p> <p>3. В соответствии с прагматической концепцией истинности, истина – это:</p> <p>а. результат соглашения между учеными а. свойство знания соответствовать действительности а. продукт научной деятельности, соответствующий предшествующим знаниям а. то, что полезно, что помогает нам успешно решать проблемы</p> <p>4. Теория развития Гегеля, в основе которой лежит единство и борьба противоположностей:</p> <p>а. диалектика а. софистика а. монадология а. скептицизм</p> <p>5. Ключевым моментом диалектической концепции является принцип...</p> <p>а. противоречия а. системности а. дополнительности а. запрета</p> <p>6. Когда и в связи с чем возникло естествознание?</p> <p>а. В период античности в связи с развитием дискурсивного логического мышления. а. В Новое время в связи с появлением науки, опирающейся на опыт. а. В Средние века, в связи с развитием астрономии и алхимии а. В Древнем мире, в связи с возникновением натурфилософии.</p> <p>7. Что придает целостность и системность человеческим знаниям?</p> <p>а. Наука. а. Мировоззрение. а. Культура. а. Религия.</p> <p>8. Культура - это:</p> <p>а. возделывание человеческой души в соответствии с абсолютными ценностями. а. возделывание внешней среды в соответствии с произвольными целями человеческого разума (чаще всего противоречащими абсолютным ценностям). а. форма существования человеческого общества. а. это мысленный эксперимент человечества давно и плодотворно применяемый в практической жизнедеятельности.</p> <p>9. Какие 4 основных подхода существуют к времени возникновения науки?</p> <p>а. Древний мир, античность, новое время – XVII век, XIX век. а. Античность, новое время – XVII век, XIX век, XX век а. Античность, средние века, новое время, современность. а. Возрождение, средние века, новое время, современность</p> <p>10. Какие функции науки являются ее атрибутами?</p> <p>а. познавательная и практическая. а. познавательная и мистическая. а. мировоззренческая и практическая а. культурно-воспитательная и интеграционная.</p> <p>11. Наибольшее признание сегодня получила типология обществ, предложенная:</p> <p>а. Д. Беллом и Растроу; а. К. Поппером; а. К. Марксом и Ф. Энгельсом, а. Л. Козером и Р. Дарендорфом.</p> <p>12. Понятие социальное действие в научный оборот ввел:</p> <p>а. М. Вебер; а. О. Конт; а. Г. Зиммель,</p>

	<p>а. Р. Парк.</p> <p>13. Общая (теоретическая) социология как научная дисциплина занимается:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. изучением и составлением типологии общественного мнения по самым разнообразным поводам социальной жизни; а. психологией, приложенной к большим и малым группам людей; а. изучением общества в целом и больших социальных групп без выделения индивидуальных особенностей входящих в них людей; а. изучением особенностей поведения людей в составе больших и малых групп. <p>14. Предметом социологии как научной дисциплины выступают:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. взаимоотношения и связи людей по поводу производства материальных благ, их обмена и распределения; а. явления взаимодействия людей и человеческих групп друг с другом; а. события, когда-либо имевшие место, и роль конкретных людей в них; а. механизмы мотивации и регуляции поведения людей. <p>15. Какое из перечисленных ниже понятий относится к сфере изучения социологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. симпатия; а. капитал; а. статус; а. чувство. <p>16. Ученые обнаружили наличие определенной статистической связи между психическим расстройством и безработицей. Попросили психиатра, психолога и социолога прокомментировать эту связь. Какой из приведенных ниже комментариев принадлежит социологу:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. симптомы расстройства (плохой сон, подавленность, плохое эмоциональное состояние) являются следствием, а не причиной безработицы, поскольку, перестав быть кормильцем семьи, мужчина теряет уверенность в себе и впадает в депрессию; а. люди, проявляющие признаки подавленности и расстройства, не способны к активному поиску работы и не могут долго сохранить за собой имеющуюся работу, поэтому душевное состояние является причиной безработицы; а. длительная безработица вызывает вялость, апатию, снижает остроту восприятия окружающего мира, поэтому при встречах с потенциальным работодателем такие люди производят не самое благоприятное впечатление; а. безработица очень часто является фактором семейных конфликтов и даже разрушения семьи. <p>17. Социология рассматривает личность:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. как субъект деятельности, познания и творчества; а. как устойчивую целостность психических процессов, свойств и отношений: волевых качеств, темперамента и т.д.; а. как результат неразрывной связи индивида и общества, функционирования и развития конкретной социальной общности, приобщающей индивида к выполнению необходимых социальных ролей, а. как результат культурной эволюции человека. <p>18. Какое из перечисленных ниже качеств не относится к научному знанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. эмпиричность; а. передаваемость; а. нормативность; а. обобщающий характер. <p>19. Социология — это наука о поведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. групп, состоящих из небольшого числа людей; а. личности в обществе; а. больших социальных групп; а. людей в своей семье. <p>20. С какими из приведенных ниже суждений вы согласны:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. понятие «общество» применимо к любой исторической эпохе, к любой по численности группе или объединению людей; а. общество — самая большая группа из всех объединений людей, проживающих на данной территории; а. если какое-либо объединение пополняет свою численность преимущественно за счет детей тех людей, которые уже являются признанными его представителями, то оно обязательно называется обществом; а. обществом называется такое объединение людей, которое является частью какой-либо более крупной системы.
ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>1. Первые Олимпийские игры были проведены:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 1034 г. в США; а. 776 г. до н.э. в Греции; а. 896 г. до н.э. в Риме; а. 1428 г. в Праге. <p>2. Московская Олимпиада была проведена:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 1956 г. а. 1938 г.

	<p>а. 1972 г. а. 1980 г.</p> <p>3. Дайте определение физической культуры:</p> <p>а. Физическая культура удовлетворяет биологические потребности; а. Физическая культура – средство отдыха; а. Физическая культура – специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования личности; а. Физическая культура – средство физической подготовки.</p> <p>4. Процесс психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности называется:</p> <p>а. профессиональная подготовка; а. профессионально-прикладная подготовка; а. профессионально-прикладная физическая подготовка; а. спортивно – техническая подготовка.</p> <p>5. Костная система человека состоит:</p> <p>а. из 150 костей; а. из 80 костей; а. из 200 костей; а. из 250 костей.</p> <p>6. Мышечная система включает около:</p> <p>а. 400 мышц; а. 600; а. 500; а. 300.</p> <p>7. Общее количество крови у взрослого человека:</p> <p>а. 3-4 литра; а. 4-5 литров; а. 2-3 литра; а. 1-2 литра.</p> <p>8. Частота сердечных сокращений у взрослого в покое составляет в среднем:</p> <p>а. 70 ударов; а. 60 ударов; а. 40 ударов; а. 80 ударов.</p> <p>9. Понятие «健康发展» можно классифицировать следующим образом:</p> <p>а. здоровье – это отсутствие болезней; а. «健康发展» и «норма» - понятия тождественные; а. здоровье – нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций; а. отсутствие вредных привычек у человека.</p> <p>10. Основными элементами здорового образа жизни студентов выступают:</p> <p>а. закаливающие процедуры; а. соблюдение режима труда и отдыха, питания и сна; а. отказ от вредных привычек; а. организация целесообразного режима двигательной активности; а. все вместе.</p> <p>11. Оптимальным двигательным режимом для студентов является такой, при котором мужчины уделяют занятиям физической культурой:</p> <p>а. 3 – 4 часа в неделю; а. 8 – 12 часов в неделю; а. 14 – 16 часов в неделю; а. 16 – 18 часов в неделю.</p> <p>12. Эффективное средство восстановления работоспособности – это:</p> <p>а. массаж, контрастный душ; а. гигиена одежды и обуви; а. уход за полостью рта и зубами; а. здоровый образ жизни.</p> <p>13. Работоспособность – это способность человека выполнять:</p> <p>а. конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности; а. специальные умения, навыки, определенные психические, физиологические и физические особенности; а. ответственно, добросовестно выполнять работу, необходимую в конкретной деятельности;</p> <p>а. быстро, качественно, целеустремленно выполнять заданную работу.</p> <p>14. Наиболее работоспособны студенты, отнесенные:</p> <p>а. к «утреннему» типу - «жаворонки»; а. «вечернему» типу - «совы»; а. промежуточному типу между «жаворонками» и «совами»; а. к добросовестным и исполнительным.</p>
--	--

	<p>15. «Зоной» оптимального воздействия между умственной и физической работоспособностью студентов являются занятия с режимом ЧСС:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 90 - 100 ударов / мин; а. 130 - 160 ударов / мин; а. 160 - 180 ударов / мин; а. 180 – 210 ударов / мин. <p>16. Основной фактор утомления студентов - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. сама учебная деятельность; а. полное отсутствие интереса, апатия; а. отсутствие реакции на новые раздражители; а. снижение ЧСС. <p>17. К средствам физического воспитания относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. физические упражнения; а. двигательные действия; а. трудовые действия; а. все перечисленное. <p>18. Общая физическая подготовка (ОФП) - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. процесс нормальной жизнедеятельности человека; а. процесс совершенствования двигательных физических качеств; а. процесс овладения умением расслабляться; а. процесс оздоровления физической патологии. <p>19. Спорт высших достижений и массовый спорт относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. к спортивной подготовке; а. физической подготовке; а. профессионально-прикладной физической подготовке; а. к профессиональной подготовке. <p>20. Первая тренировочная зона интенсивности нагрузки характеризуется ЧСС:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. до 130 уд/мин.; а. от 130 до 150 ударов в мин.; а. от 150 до 180 ударов в мин.; а. от 180 до 200 ударов в мин.
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>1 Строительство встроенных убежищ запрещено на объектах (,) ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. использующих пожароопасные вещества а. жилого назначения а. социального назначения а. культурно-развлекательного назначения <p>2 По времени возведения убежища подразделяют на ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. быстровозводимые а. отдельно стоящие а. приспособленные а. встроенные <p>3 По месту расположения убежища подразделяют на...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. приспособленные а. возводимые заблаговременно а. быстровозводимые а. возводимые заранее <p>4.По назначению фильтрующие СИЗОД подразделяют на...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. противогазовые, противоаэрозольные, противогазовоаэрозольные а.противоаэрозольные, автономные, противогазовоаэрозольные а.противогазовые, шланговые, противогазовоаэрозольные а.противогазовоаэрозольные, автономные, шланговые, <p>5 Изолирующие СИЗОД делят на...</p> <ul style="list-style-type: none"> а.противогазовые, противоаэрозольные а.шланговые, автономные а.автономные, противогазовоаэрозольные а.шланговые, противогазовые <p>6 Повторный инструктаж проходят все работающие независимо от квалификации, образования и стажа работы не реже одного раза в ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. три месяца а. четыре месяца а. шесть месяцев а. год <p>7 При изменении технологических процессов, модернизации оборудования проводят...инструктаж</p> <ul style="list-style-type: none"> а.повторный а. целевой а. внеплановый а.вводный <p>8 После несчастного случая на производстве проводят ...инструктаж</p> <ul style="list-style-type: none"> а.повторный а.целевой а. внеплановый

	<p>а. первичный 9 При изменении правил и инструкций по охране труда проводят ...инструктаж</p> <p>а. повторный а. целевой а. внеплановый а. первичный 10 Проведение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров обязан обеспечить...</p> <p>а. медицинский работник а. специалист по охране труда а. инженер а. работодатель 11 Приобретение и выдачу специальной одежды и специальной обуви обязан обеспечить:</p> <p>а. специалист по охране труда а. инженер а. специалист по работе с персоналом а. работодатель 12 Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, утвержден...</p> <p>а. Приказом Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н а. Федеральным законом №68 от 21.12.1994 а. Федеральным законом №69 от 21.12.1994 а. Федеральным законом №52 от 30.03.1999 13 При открытом переломе необходимо...</p> <p>а. концы сломанных костей совместить а. убрать осколки костей а. наложить на рану пузырь со льдом а. наложить стерильную повязку на рану, осуществить иммобилизацию конечности и дать покой больному 14 При обморожении нужно...</p> <p>а. растереть пораженный участок жестким материалом а. растереть пораженный участок снегом а. создать условия для общего согревания, наложить ватно-марлевую повязку на обмороженный участок, дать теплое питье. а. сделать легкий массаж и растереть пораженное место одеколоном 15 Капиллярное кровотечение характеризуется следующими симптомами...</p> <p>а. снижением артериального давления а. кровь из раны вытекает пульсирующей струей, имеет ярко-алую окраску а. кровь из раны вытекает непрерывно, сплошной струей темно-красного цвета а. кровь из раны вытекает редкими каплями или медленно расплывающимся пятном 16 При венозном кровотечении кровь из раны вытекает...</p> <p>а. пульсирующей струей, имеет ярко-алую окраску а. непрерывно, сплошной струей темно-красного цвета а. непрерывно, имеет ярко-алую окраску а. редкими каплями или медленно расплывающимся пятном 17 При артериальном кровотечении кровь из раны вытекает...</p> <p>а. непрерывно, имеет ярко-алую окраску а. кровь из раны вытекает пульсирующей струей, имеет ярко-алую окраску а. кровь из раны вытекает непрерывно, сплошной струей темно-красного цвета а. кровь из раны вытекает редкими каплями или медленно расплывающимся пятном. 18 Правильный способ остановки венозного кровотечения это...</p> <p>а. прижатие артерии а. наложение на рану давящей повязки а. наложение на конечность жгута а. резкое сгибание конечности в суставе 19 Правильный способ остановки артериального кровотечения...</p> <p>а. наложение на рану давящей повязки а. наложение на рану стерильной повязки а. наложение на конечность жгута выше раны а. наложение на конечность жгута ниже раны 20 Признаками внутреннего кровотечения является</p> <p>а. цвет кожных покровов, уровень артериального давления, сознание а. пульс, высокая температура, судороги а. резкая боль, появление припухлости а. потеря сознания резкая боль</p>
ОПК-2 способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>1. В теории пределов для раскрытия неопределенностей вида $0/0$ и ∞/∞ используется ...</p> <p>а. умножение на сопряженный множитель; а. правило Лопитала; а. разложение многочлена на множители; а. деление на старшую степень переменной</p> <p>2. Длина вектора, имеющего координаты $(4; 0; -3)$, равна....</p>

	<p>a. 1/5; a. 25; a. -5; a. 5</p> <p>3. Квадратная матрица имеет обратную, если она ... a. Невырожденная; a. нулевая; a. вырожденная; a. единичная</p> <p>4. Обратная величина бесконечно большой величине стремится к ... a. 0; a. 1; a. ∞; a. не существует</p> <p>5. Событие, которое в результате испытания может произойти, а может не произойти называют ... a. Невозможным; a. Случайным; a. Достоверным; a. Противоположным</p> <p>6. Если два события могут произойти одновременно в одном испытании, то они называются ... a. Невозможными; a. Совместными; a. Противоположными; a. Несовместными</p> <p>7. Вероятность суммы двух несовместных событий равна ... a. Сумме вероятностей этих событий; a. Сумме вероятностей этих событий, исключая вероятности их совместного появления; a. 1; a. Произведению вероятностей этих событий</p> <p>8. Из свойств вероятности события лишним будет ... a. Вероятность любого события заключена между нулем и единицей; a. Вероятность достоверного события равна единице; a. Вероятность недостоверного события равна бесконечности; a. Вероятность невозможного события равна нулю</p> <p>9. Каков механизм деформации? a. тепловое расширение a. действие внутренних сил a. движение частиц тела относительно друг друга a. действие силы упругости</p> <p>10. Какая сила возникает в следствии деформации? a. сила тяготения a. сила упругости a. сила трения a. центробежная сила</p> <p>11. Какими объектами создается магнитное поле? a. неподвижными электрическими зарядами a. только планетами a. движущимися электрическими зарядами; a. любыми телами, обладающими массой;</p> <p>12. Чему равна мощность? a. силе накала электрической лампочки a. отношению работы ко времени, за которое она совершается a. отношению времени к работе a. произведению работы на времена, за которое она совершается</p> <p>13. Что такое КПД? a. отношению полезной работы к затраченной работе a. отношению затраченной работы ко времени, за которое она совершается a. отношению затраченной работы к полезной работе a. произведению полезной работы на времена, за которое она совершается</p> <p>14. Целлюлозная стенка находится поверх наружной клеточной мембранны a. растительной клетки a. животной клетки a. грибной клетки a. всех перечисленных</p> <p>15. Бактерии, выполняющие роль санитаров a. железобактерии a. гниения a. болезнестворные a. клубеньковые</p>
--	---

	<p>16. Базируясь на основных признаках проявления жизни, особенностях строения и жизнедеятельности организмов, весь современный мир живого на планете систематики делят на:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 3 царства а. 4 царства а. 5 царств а. нет верного ответа <p>17. Какой закон проявится в наследовании признаков при скрещивании организмов с генотипами: $Aa \times Aa?$</p> <ul style="list-style-type: none"> а. единобразия а. расщепления а. сцепленного наследования а. нет верного ответа <p>18. Что называется атомом?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. отрицательно заряженная частица а. нейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и вращающихся вокруг него электронов а. нейтральная частица, состоящая из ядра и вращающихся вокруг него положительных электронов а. положительно заряженная частица <p>19. Где в периодической системе находятся s-элементы?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. первая и вторая группа побочная подгруппа а. первая и вторая группа главная подгруппа а. III – VIII группы главная подгруппа а. I – VIII группы побочная подгруппа <p>20. Укажите, какие из перечисленных веществ имеют ионное строение?</p> <ul style="list-style-type: none"> а. H_2O а. N_2 а. Na_2S а. SO_3
ОПК-4 способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	<p>1. Общая количественная мера для всех форм движения материи:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. энергия; а. работа; а. теплота; а. теплообмен. <p>2. Параметр состояния, изменение которого происходит только под действием энергии, передаваемой в виде теплоты:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. энтропия; а. энталпия; а. температура; а. теплоемкость; <p>3. Полное давление смеси равно сумме парциальных давлений компонентов – это закон:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Дальтона; а. Клайперона; а. Больцмана; а. Менделеева; <p>4. Величина, равная потенциальной энергии, которой обладает единичный положительный заряд, находящийся в данной точке называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. потенциалом а. напряжением а. работой а. ЭДС <p>5. Энергия, которую приобретает единичный положительный заряд, перемещаясь под действием сторонних сил внутри источника, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. напряжением а. работой а. потенциалом а. ЭДС <p>6. Работа, совершаемая силами электрического поля источника по перемещению единичного положительного заряда по участку цепи из пункта один в пункт два, называется:</p>

	<p>а. напряжением а. работой а. потенциалом а. ЭДС</p> <p>7. Пар, температура которого больше температуры насыщения при данном давлении</p> <p>а. перегретый а. насыщенный а. сухой а. охлажденный</p> <p>8. Температура, выше которой, невозможно одновременное существование жидкой и газообразной фазы</p> <p>а. основная а. критическая а. положительная а. рабочая.</p> <p>9. Процесс понижения давления в движущемся потоке газа при прохождении его через препятствие:</p> <p>а. дросселирование а. рассеивание а. сжатие а. распыление</p> <p>10. Какая система сил является безусловно уравновешенной, если алгебраические суммы проекций всех сил на оси на оси X ,Y и Z равны нулю?</p> <p>а. произвольная пространственная; а. плоская; а. плоская система параллельных сил; а. пространственная система параллельных сил; а. сходящаяся.</p> <p>11. Что задается при естественном способе описания движения точки?</p> <p>а. траектория движения, начало отсчёта, области положительных и отрицательных расстояний и закон движения точки; а. система координат и уравнения, описывающие изменение координат точки по времени; а. скорость, а также нормальное и касательное ускорение точки; а. система координат и радиус- вектор материальной точки в виде зависимости от времени.</p> <p>12. Что понимается под плоскопараллельным движением?</p> <p>а. движение плоского тела в пространстве; а. движение тела, когда все его точки перемещаются параллельно некоторой неподвижной плоскости; а. движение тела, при котором любая прямая в теле перемещается параллельно самой себе; а. движение тела в пространстве между двумя параллельными плоскостями.</p> <p>13. Если число неизвестных опорных реакций больше, чем число уравнений статики, возможных для данной задачи, то балки называются...</p> <p>а. статически определимые; а. статически неопределимые; а. не решаемые; а. динамические.</p> <p>14. При расчете балок на изгиб используется метод...</p> <p>а. вырезания узлов; а. начальных параметров; а. конечных параметров; а. сечений.</p> <p>15. Поперечная сила Q в поперечном сечении балки численно равна алгебраической сумме проекций на плоскость сечения всех....</p> <p>а. продольных сил, действующих по одну сторону от сечения; а. моментов, действующих по одну сторону от сечения; а. внешних сил, действующих по одну сторону от сечения; а. крутящих моментов, действующих по одну сторону от сечения;</p> <p>16. Твердое тело принято считать полупроводником, если разность энергий между нижним уровнем зоны проводимости и верхнем уровнем валентной зоны:</p> <p>а. равна 3 а. меньше 3 а. больше 3</p> <p>17. Сжимаемость жидкости характеризуется</p> <p>а. коэффициентом Генри; а. коэффициентом температурного сжатия; а. коэффициентом поджатия; а. коэффициентом объемного сжатия.</p> <p>18. Вязкость жидкости – это...</p> <p>а. способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев</p>
--	--

	<p>жидкости;</p> <p>а. способность преодолевать внутреннее трение жидкости;</p> <p>а. способность преодолевать силу трения жидкости между твердыми стенками;</p> <p>а. способность перетекать по поверхности за минимальное время.</p> <p>19. Постоянная времени нагрева электродвигателя:</p> <p>а. время пуска;</p> <p>а. время нагрева до Хуст без отдачи тепла в окружающую среду;</p> <p>а. время нагрева до Туст;</p> <p>а. время нагрева Тдопуст с отдачей тепла в окружающую среду.</p> <p>20. При частотном регулировании частоты оборотов вращения асинхронного двигателя необходимо с изменением:</p> <p>а. частоты тока изменить момент нагрузки;</p> <p>а. напряжения изменить момент нагрузки;</p> <p>а. частоты тока изменить момент инерции;</p> <p>а. частоты тока изменять напряжение на статоре.</p>
ОПК-5 способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали	<p>1. Максимальное содержание углерода в сталях....</p> <p>а. 4,3%</p> <p>а. 02%</p> <p>а. 2,14%</p> <p>а. 8%</p> <p>2. Сплав железа с углеродом и другими элементами при содержании углерода до 2,14% называют ...</p> <p>а. силумин</p> <p>а. дюралюмин</p> <p>а. сталь</p> <p>а. чугун</p> <p>3. Дефект кристаллической решетки, представляющий собой край лишней полуплоскости, называется ...</p> <p>а. двойником</p> <p>а. вакансией</p> <p>а. границей зерна</p> <p>а. дислокацией</p> <p>4. Способность металла при постоянном химическом составе иметь различное строение и разные свойства называется ...</p> <p>а. полицентризмом</p> <p>а. полиморфизмом</p> <p>а. поликарбонатом</p> <p>а. поливинилхлоридом</p> <p>5. Химическая неоднородность по отдельным зонам слитка называется зональной...</p> <p>а. ликвидацией</p> <p>а. липосакцией</p> <p>а. ликвацией</p> <p>а. левитация</p> <p>6. Какое свойство металла не относится к технологическому</p> <p>а. ковкость</p> <p>а. свариваемость</p> <p>а. прочность</p> <p>а. обрабатываемость резанием</p> <p>7. Способность металла сопротивляться деформации или разрушению под действием статических или динамических нагрузок называют...</p> <p>а. прочность</p> <p>а. предел текучести</p> <p>а. твёрдость</p> <p>а. ударная вязкость</p> <p>8. Свойство металла сопротивляться внедрению в него другого более твердого тела называют...</p> <p>а. предел прочности</p> <p>а. предел текучести</p> <p>а. твёрдость</p> <p>а. ударная вязкость</p> <p>9. Свойство твердых тел под действием внешних сил изменять, не разрушаясь, свою форму и размеры и сохранять остаточные (пластические) деформации после устранения этих сил называют...</p> <p>а. предел прочности</p> <p>а. пластичность</p> <p>а. предел текучести</p> <p>а. твёрдость</p> <p>10. Марка легированной высококачественной стали, содержащей 0,6% углерода; 2% кремния; 1,2% хрома; 0,1% ванадия...</p> <p>а. 60С2ХФА</p> <p>а. 0,6 С2Х1ФА</p>

	<p>а. 60С2ХФ а. 6С2ХФ 11. Силуминами называют сплавы алюминия с а. магнием а. железом а. кремнием а. медью, магнием, марганцем 12. Сплав меди с цинком называют... а. бронза а. латунь а. бабит а. силумин 13. Наиболее часто применяемыми металлами высокой проводимости являются.... а. Zn и Ni а. Ра и Sn а. Cu и Al а. Fe и Sn 14. Совокупность технологических приспособлений для образования в форме полостей, обеспечивающих получение отливок заданных размеров и конфигураций называют... а. литейная модель а. модельный комплект а. стержневой ящик а. модель литниковой системы 15. Приспособление, с помощью которого в литейной форме получают полость, соответствующую по размерам и форме конфигурации отливки, называют... а. литейная модель а. модельный комплект а. стержневой ящик а. модель литниковой системы 16. Металлическая форма, многократно используемая для получения отливок путем заливки в нее жидкого металла, называется... а. оболочковая форма а. кокиль а. стержневой ящик а. газифицируемая модель 17. Технологические процессы изменения формы и размеров заготовок под действием внешних сил, вызывающих пластическую деформацию, называются... а. термической обработкой а. сваркой трением а. холодной сваркой а. обработкой металлов давлением 18. Процесс получения детали требуемой геометрической формы, точного размера за счет механического срезания с поверхностей заготовки режущим инструментом материала технологического припуска в виде стружки называется.... а. прокатом а. резанием а. штамповкой а. ковкой 19. Для изготовления проволоки применяется... а. прокатка а. ковка а. штамповка а. волочение 20. К отделочному методу абразивной обработки поверхностей заготовок относят... а. фрезерование а. зенкерование а. хонингование а. развёртывание</p>
ОПК-9 готовностью к использованию технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов	<p>1. Светотехника имеет дело с оптическим излучением, т.е. электромагнитным излучением с длинами волн а. от 0,01 нм до 100 нм а. от 0,1 нм до 1000 нм а. от 1 нм до 1 мм а. от 1 мм до 106 нм 2. Ультрафиолетовое излучение – оптическое излучение, длины волн монохроматических составляющих которого лежат в пределах а. от 1 нм до 380 нм а. от 100 нм до 1000 нм а. от 1 нм до 760 нм а. от 760 нм до 1000 нм 3. Видимое излучение – излучение, длины волн монохроматических составляющих</p>

	<p>которого лежат в пределах</p> <ul style="list-style-type: none"> а. от 200 нм до 555 нм а. от 380 нм до 760 нм а. от 280 нм до 800 нм а. от 555 нм до 1000 нм <p>4. Энергия оптического излучения</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Вт а. Дж а. В.А а. кВт.ч <p>5. Максимальная спектральная чувствительность глаза человека соответствует длине волн</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 254 нм а. 380 нм а. 555 нм а. 680 нм <p>6. Максимум кривой спектра эритемного действия приходится на длину волны</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 254 нм а. 297 нм а. 680 нм а. 200 нм <p>7. Максимум кривой спектра бактерицидного действия приходится на длину волны</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 254 нм а. 297 нм а. 265 нм а. 680 нм <p>8. Сумма коэффициентов отражения, пропускания и отражения равна</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 0,5 а. 100 а. 1 <p>9. Поток излучения измеряется в</p> <ul style="list-style-type: none"> а. Дж а. Вт а. А с а. А <p>10. За единицу светового потока принят</p> <ul style="list-style-type: none"> а. люмен а. люкс а. Вт а. кд <p>11. Момент и подача вентилятора пропорциональны:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. напряжению сети; а. току в обмотке; а. частоте питающей сети; а. угловой скорости. <p>12. Недопустимо включать без нагрузки двигатель постоянного тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. независимого возбуждения; а. параллельного возбуждения; а. последовательного возбуждения; а. смешанного возбуждения. <p>13. Режим торможения, характеризующийся подачей постоянного тока на статорную обмотку асинхронного двигателя, называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. генераторным; а. динамическим; а. противовключения; а. рекуперативным. <p>14. Подбор электродвигателя к рабочей машине ведется по режиму</p> <ul style="list-style-type: none"> а. холостого хода; а. минимальной загрузки; а.名义альной загрузки; а. перегрузки. <p>15. Механическая характеристика насосной установки является:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. напорной; а. манометрической; а. вентиляторной; а. центробежной. <p>16. Статическим является регулятор:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. ПИ; а. П; а. ПИД; а. ИД; <p>17. По роду используемой энергии системы автоматизации могут быть:</p>
--	--

	<p>а. импульсными;</p> <p>а. гидравлическими;</p> <p>а. позиционными;</p> <p>а. статическими;</p> <p>18. Необходимое условие устойчивости по критерию Гурвица заключается в том, что все его определители должны быть:</p> <p>а. разного знака;</p> <p>а. одного знака;</p> <p>а. равны нулю;</p> <p>а. одинаковы.</p> <p>19. Обратная связь используется для принципа:</p> <p>а. прямого управления;</p> <p>а. по возмущению;</p> <p>а. по отклонению;</p> <p>а. по возмущению и отклонению.</p> <p>20. В САР с двухпозиционным регулятором при увеличении зоны неоднозначности частота переключения регулирующего органа:</p> <p>а. не изменится;</p> <p>а. уменьшится;</p> <p>а. возрастет.</p>
ПК-6 Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	<p>1. Обмен сообщениями между пользователем и системой. Пользователю выдается запрос, он его обдумывает и принятые решения вводит в систему для дальнейшей обработки – это...</p> <p>а. Пакетный режим</p> <p>а. Интерактивный (диалоговый) режим</p> <p>а. Режим реального времени</p> <p>2. Совокупность программных средств создания и эксплуатации АИТ средствами вычислительной техники – это...</p> <p>а. Информационное обеспечение</p> <p>а. Программное обеспечение</p> <p>а. Информационная основа НИТ</p> <p>3. Программные продукты различают</p> <p>а. базовые (общесистемные) и прикладные (специальные)</p> <p>а. информационные и технические</p> <p>а. системные и служебные</p> <p>4. Сканирование, электронная почта, дискеты и СД – это...</p> <p>а. Способы получения электронного документа</p> <p>а. Подготовка документа на ПК.</p> <p>а. Функции документооборота</p> <p>5. Профессиональная информация</p> <p>а. биржевая и коммерческая</p> <p>а. научно - техническая, юридическая и т.д.</p> <p>а. новости, энциклопедии, справочники, искусство, погода, путешествия, и т.д.</p> <p>6. Информация, которую используют при реализации решения, выполнении конкретных организационных действий, называют.</p> <p>а. организационной информацией</p> <p>а. исходной</p> <p>а. регулирующей</p> <p>а. учетно-управленческая</p> <p>7. Выработка информации путем количественных моделей и методов принятия решений – это...</p> <p>а. Самонаблюдение</p> <p>а. Взаимодействие</p> <p>а. Сообщение</p> <p>а. Анализ</p> <p>8. Для чего служит прикладное программное обеспечение?</p> <p>а. планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;</p> <p>а. реализация алгоритмов управления объектом;</p> <p>а. планирования и организации алгоритмов управления объектом.</p> <p>9. При проектировании систем управления решающее значение имеет...</p> <p>а. массогабаритные показатели и мощность;</p> <p>а. рациональный выбор чувствительных элементов или датчиков этих систем;</p> <p>а. результат математического моделирования этих систем.</p> <p>10. Что такое физическое моделирование?</p> <p>а. метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на математических моделях;</p> <p>а. метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии;</p> <p>а. метод математического изучения различных физических явлений, основанный на их математическом подобии.</p> <p>11. Данные- это:</p> <p>а. Факты, характеризующие объекты, процессы и явления предметной</p>

	<p>области, а также их свойства</p> <p>а. наблюдение; протокол «мыслей вслух»; лекции</p> <p>а. комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик</p> <p>12. Понятию «кортеж отношения» в реляционной базе данных соответствует...</p> <p>а. связанные таблицы</p> <p>а. столбец таблицы</p> <p>а. строка таблицы</p> <p>а. таблица</p> <p>13. Сортировка записей в базе данных – это ...</p> <p>а. создание формы для отображения записей, соответствующих определенным условиям</p> <p>а. изменение отображаемого порядка следования записей</p> <p>а. отображение в существующей таблице только тех записей, которые соответствуют определенным условиям</p> <p>а. создание новой таблицы, которая содержит только записи, удовлетворяющие только заданным условиям</p> <p>14. Реляционная база данных – это...</p> <p>а. БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;</p> <p>а. БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;</p> <p>а. БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;</p> <p>а. БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.</p> <p>15. Система управления базами данных - это:</p> <p>а. программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;</p> <p>а. набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;</p> <p>а. прикладная программа для обработки текстов и различных документов;</p> <p>а. оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами;</p> <p>16. В локальных вычислительных сетях в качестве передающей среды не используется:</p> <p>а. витая пара проводов</p> <p>а. коаксиальный кабель</p> <p>а. оптоволоконный кабель</p> <p>а. гравитационное поле</p> <p>17. Комбинация стандартов, топологий и протоколов для создания работоспособной сети называется ...</p> <p>а. сетевой морфологией</p> <p>а. pragmatикой сети</p> <p>а. сетевой архитектурой</p> <p>а. семантикой сети</p> <p>18. Сетевой IP-адрес состоит из 1-байтовых чисел:</p> <p>а. 32</p> <p>а. 2</p> <p>а. 12</p> <p>а. 4</p> <p>19. Унифицированная форма записи адресов документов в сети Интернет – это...</p> <p>а. URL – адреса</p> <p>а. DNS – адреса</p> <p>а. FAT</p> <p>а. IP – адреса</p> <p>20. Электронная цифровая подпись устанавливает информации.</p> <p>а. объем</p> <p>а. подлинность</p> <p>а. непротиворечивость</p> <p>а. противоречивость</p>
ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок	<p>1. Вектора функционалов называют ..., т.к. они непосредственно зависят от формы фазовых траекторий технологического объекта и плана.</p> <p>а. плановыми</p> <p>а. траекторными</p> <p>а. технологическими</p> <p>а. функциональными</p> <p>2. Возможные виды взаимодействия структурных элементов отражает ... картина структурного описания технологической операции любого технологического процесса.</p> <p>а. статическая</p> <p>а. динамическая</p> <p>а. технологическая</p> <p>а. временная</p>

	<p>3. Технологическая операция, которая имеет все структурные элементы, называется ... технологической операцией.</p> <ul style="list-style-type: none"> а. основной а. вспомогательной а. промежуточной а. начальной <p>4. Технологической системой называется описание технологического процесса, опирающееся на ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. распределение технологических операций во времени а. совмещение технологических операций во времени а. комбинированное распределение технологических операций во времени а. конвейерное распределение технологических операций во времени <p>5. Технологическая система адекватна технологии, если она обеспечивает гарантированное качество конечного продукта при заданных ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. управляющих воздействиях а. временных и ресурсных ограничениях а. законах управления а. критериях оптимальности <p>6. Исходя из описания динамики состояний технологических процессов, их формальную математическую модель с учетом основных структурных элементов можно обозначить в виде</p> <ul style="list-style-type: none"> а. дискретного уравнения а. разностного неравенства а. дискретно-разностного уравнения а. дискретно-разностного неравенства <p>7. Каждое хронологически предшествующее состояние продукта является ... по отношению к его последующему состоянию.</p> <ul style="list-style-type: none"> а. сырьем а. полуфабрикатом а. материальным показателем а. информационным показателем <p>8. При описании любой технологии обязательно должно присутствовать её двуединое ... описание.</p> <ul style="list-style-type: none"> а. материально-информационное а. технолого-информационное а. материально-интегральное а. технолого-интегральное <p>9. В силу наличия неконтролируемых помех каждому заданному технологическому процессу будет соответствовать ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. единичная траектория а. десятичная траектория а. не единичная траектория, а их непрерывная совокупность а. не десятичная траектория, а их непрерывная совокупность <p>10. Для любой конкретной технологии необходимо определить, является ли распределение помех в фазовом пространстве состояний технологических процессов ...</p> <ul style="list-style-type: none"> а. случайным, неравномерным или вырожденным а. случайным, нечетким или вырожденным а. нормальным, нечетким или неравномерным а. нормальным, поверхностным или неравномерным <p>11. В вакууме процесс переноса теплоты осуществляется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. теплопроводностью а. конвекцией а. тепловым излучением а. теплопередачей <p>12. В котельных установках деаэрация воды делается:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. для умягчения воды а. для удаления растворенных газов а. для очистки воды от механических примесей а. для подогрева воды <p>13. Значение показателя адиабаты зависит от:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. температуры а. давления а. числа атомности газа а. удельного объема <p>14. Критерий Нуссельта характеризует:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. подвижной среды а. интенсивность теплоотдачи а. режим вынужденного движения а. подъемную силу при естественной конвекции <p>15. По роду используемой энергии системы автоматизации могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. импульсными
--	---

	<p>а. гидравлическими а. позиционными а. статическими</p> <p>16. По существу, к средству контроля относятся лишь те показатели технологического процесса, которые ...</p> <p>а. могут быть оценены экспериментально с помощью инструментальных методов или органолептически</p> <p>а. не могут быть оценены экспериментально с помощью инструментальных методов или органолептически</p> <p>а. могут быть оценены теоретически с помощью математических моделей</p> <p>а. не могут быть оценены никакими</p> <p>17. Теплопроводностью называют процесс:</p> <p>а. передачи теплоты в газовых средах</p> <p>а. передачи теплоты в стационарных температурных полях</p> <p>а. молекулярного переноса теплоты в сплошной среде, обусловленный наличием градиента температуры</p> <p>а. переноса теплоты в вакууме</p> <p>18. Конвективным теплообменом называют процесс переноса теплоты:</p> <p>а. обусловленный наличием градиента температуры</p> <p>а. в стационарных полях</p> <p>а. в вакууме</p> <p>а. осуществляемый подвижными объемами (макроскопическими элементами среды)</p> <p>19. При расчете тепловых потерь через полы площадь пола делится на зоны шириной:</p> <p>а. 1,5 м</p> <p>а. 2,0 м</p> <p>а. 2,5 м</p> <p>а. 3,0 м</p> <p>20. Горючими элементами твердого и жидкого топлива являются:</p> <p>а. С, Н, О</p> <p>а. С, Н, S</p> <p>а. С, N, O</p> <p>а. N, O, H</p>
ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования	<p>1. В качестве материала для изготовления искусственных заземлителей следует применять:</p> <p>а. свинец</p> <p>а. алюминий</p> <p>а. сталь</p> <p>а. медь</p> <p>2. При монтаже вводов в здание расстояние от проводов ввода до поверхности земли должно быть не менее:</p> <p>а. 2 м</p> <p>а. 3 м</p> <p>а. 2,5 м</p> <p>а. 2,75 м</p> <p>3. Соединения заземляющих и нулевых защитных проводников между собой должны выполняться посредством:</p> <p>а. сварки внахлест</p> <p>а. сваркистык</p> <p>а. пайки</p> <p>а. разборных болтовых соединений</p> <p>4. Электрооборудование, имеющее обозначение IP 55, является:</p> <p>а. открытым</p> <p>а. защищенным</p> <p>а. пылевлагозащищенным</p> <p>а. каплезащищенным</p> <p>5. При включении трехфазных асинхронных двигателей в однофазную сеть в качестве фазосдвигающих элементов обычно используют:</p> <p>а. индуктивности</p> <p>а. резисторы</p> <p>а. конденсаторы</p> <p>а. трансформаторы</p> <p>6. Выводы обмоток электрических машин принято маркировать:</p> <p>а. буквами</p> <p>а. цифрами</p> <p>а. буквами и цифрами</p> <p>а. специальными знаками</p> <p>7. Для заземления или зануления электродвигателей заземляющие проводники присоединяют:</p> <p>а. к корпусу электродвигателя</p> <p>а. к фундаментной плите,</p> <p>а. к салазкам</p>

	<p>а. к коробке выводов</p> <p>8. Основным документом при монтаже трансформаторных подстанций является:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. технорабочий проект а. инструкция по эксплуатации а. комплект электрических схем а. комплект рабочих чертежей <p>9. При прокладке в траншее кабель должен быть защищен от механических повреждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. слоем асбосцементных плит а. решеткой из арматурной стали а. слоем силикатного кирпича а. слоем щебня а. слоем красного полнотелого кирпича <p>10. Для соединения обмоток статора в звезду необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. соединить концы предыдущих обмоток с началами следующих а. соединить концы всех обмоток а. начало 1-й обмотки соединить с концом 3-й а. конец 1-й обмотки соединить с началом 2-й а. начало 1-й обмотки соединить с началом 3-й <p>11. Для соединения обмоток статора по схеме треугольник рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. соединить концы предыдущих обмоток с началами следующих а. соединить концы всех обмоток а. начало 1-й обмотки соединить с концом 3-й а. конец 1-й обмотки соединить с началом 2-й а. начало 1-й обмотки соединить с началом 3-й <p>12. В конструкторской документации к схеме электрической принципиальной выполняется:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. спецификация а. перечень элементов а. таблица соединений а. ведомость покупных изделий <p>13. Правильный способ записи адреса при выполнении электрической схемы соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. обозначение элемента: номер контакта а. обозначение элемента: номер провода а. номер жгута: номер провода <p>14. Силовая электрическая цепь содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. элементы, предназначенные для производства и передачи электрической энергии а. элементы, предназначенные для управления, контроля, сигнализации а. силовое оборудование и коммутационные аппараты <p>15. Нулевой защитный (PE) проводник выделяется цветом:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. голубым а. черным а. желто-зеленым <p>16. Сопротивление контура заземления КТП 10/0,4 КВ должно быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. <2 Ом а. < 4 Ом а. < 8 Ом а. < 10 Ом <p>17. Глубина траншеи для прокладки кабеля в пахотных землях, независимо от величины напряжения, должна быть не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 0,5 м а. 0,7 м а. 1,0 м <p>18. Глубина траншеи для прокладки кабельных линий, независимо от напряжения, при пересечении улиц и площадей должна быть</p> <ul style="list-style-type: none"> а. 0,5 м а. 0,7 м а. 1,0 м а. 1,2 м <p>19. Алюминиевый и медный провода можно соединять между собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. скруткой а. пайкой а. сваркой <p>а. с использованием переходного зажима, не позволяющего контактировать алюминию и меди</p> <p>20. Фазный и нулевой рабочий проводники можно прокладывать в разных трубах, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> а. мало сечение стальной трубы а. длина трубной электропроводки не более 10 метров а. длительный ток нагрузки не превышает 25 А а. электропроводка выполнена в сухом помещении
--	---

<p>ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трансформаторная ЭДС возникает: <ol style="list-style-type: none"> а.В обмотках трансформаторов а.В обмотках асинхронных машин а.В обмотках якоря машин постоянного тока а.В обмотках трансформаторов и асинхронных машин 2. Непрерывным условием осуществления в машине электромеханического преобразования является изменение <ol style="list-style-type: none"> а.Токов в обмотках статора и ротора а.Магнитных потоков статора и ротора а.МДС в обмотках статора и ротора а.Индуктивностей при повороте ротора 3. ЭДС вращения связана с изменением <ol style="list-style-type: none"> а.Индуктивностей статора и ротора при фиксированных токах в обмотках а.Токов при фиксированных взаимных индуктивностях статора и ротора а.Токов в обмотке статора а.Токов в обмотке ротора 4. Электрическая машина называется вращающейся, если <ol style="list-style-type: none"> а.Передается преобразованной машине электрическая энергия а.Подвижная часть вращается, изменяя свое угловое положение относительно статора а.Подвижная часть замедляется а.Передается преобразованной машине механическая энергия 5. Электрическая машина называется индуктивной, если: <ol style="list-style-type: none"> а.Энергия преобразуется посредством магнитного поля а. Энергия преобразуется посредством электрического поля а.Основана на законе электромагнитной индукции а. Энергия преобразуется с помощью индуктивного преобразователя 6. Электрическая машина называется емкостной, если: <ol style="list-style-type: none"> а. Энергия преобразуется с помощью индуктивного преобразователя а. Энергия преобразуется посредством магнитного поля а. Основана на законе электромагнитной индукции а. Энергия преобразуется посредством электрического поля 7. Электромеханическое преобразование энергии основано <ol style="list-style-type: none"> а.На ЭДС, индукируемой в процессе периодического изменения магнитного поля а.На явлении электромагнитной индукции а.На механическом перемещении обмоток или элементов магнитопровода а.По закону Ома для магнитных цепей 8. В машинах постоянного тока индуктор служит для <ol style="list-style-type: none"> а.Создания вращающего момента якоря а.Преобразования постоянного тока в переменный в обмотке якоря а.Создания в машине основного магнитного потока а.Изменения направления вращения якоря 9. В режиме генератора в обмотках якоря индуцируется ЭДС <ol style="list-style-type: none"> а.При неподвижном якоре а.При вращающемся якоре а.Как при неподвижном, так и вращающемся якоре а.Только под воздействием магнитного потока полюсов 10. ЭДС якоря в генераторе постоянного тока является <ol style="list-style-type: none"> а.Постоянной величиной а.Синусоидальной величиной а.Как постоянной, так и переменной величиной а.Переменной величиной 11. Частота ЭДС f в режиме генератора постоянного тока определяется по формуле <ol style="list-style-type: none"> а. $f = p \cdot n$, где p – число пар полюсов, n – частота вращения якоря а. $f = n$ а. $f = n t$, где t - время а. $f = \omega t$, где ω – угловая скорость вращения якоря 12. Коллектор в режиме генератора постоянного тока выполняет роль <ol style="list-style-type: none"> а.Распределителя а.Механического выпрямителя а.Электромагнитного тормоза а.Частотного преобразователя 13. Э.д.с. вращения в машинах постоянного тока – это <ol style="list-style-type: none"> а. Э.д.с., индуцируемая в обмотках по правилу правой руки а. Э.д.с., индуцируемая в обмотках в зависимости от магнитной индукции а.Э.д.с., индуцируемая вследствие вращения якоря а. Э.д.с., индуцируемая в обмотках в зависимости от длины проводника 14. Коллектор в режиме двигателя постоянного тока выполняет роль <ol style="list-style-type: none"> а.Частотного преобразователя а.Распределителя а.Электромагнитного тормоза а.Механического инвертора тока
--	---

	<p>15. Для перехода машины постоянного тока из режима генератора в режим двигателя</p> <p>а.Достаточно изменение полярности полюсов и щеток</p> <p>а.Достаточно изменение направления тока в обмотке якоря</p> <p>а.Достаточно изменение направления тока в обмотке возбуждения</p> <p>а.Достаточно изменение направления магнитного потока</p> <p>16.Режим короткого замыкания трансформатора</p> <p>а. $U_1 < U_{1\text{ном}}$</p> <p>а. $U_1 = U_{1\text{ном}}$</p> <p>а. $U_1 = 0$</p> <p>а. $U_2 = 0$</p> <p>17.Режим холостого хода</p> <p>а.$I_2 \rightarrow I_{2\text{ном}}$</p> <p>а.$I_2 = 0$</p> <p>а.$I_1 = I_{1\text{ном}}$</p> <p>а.$I_1 = I_0$</p> <p>18. Опыт холостого хода проводится при *а. $U_0 = U_{1\text{ном}}$ и разомкнутой цепи вторичной обмотки</p> <p>а. $U_0 < U_{1\text{ном}}$ и $I_2 = 0$</p> <p>а. $U_0 > U_{1\text{ном}}$ и $I_1 = I_{1\text{ном}}$</p> <p>а. $U_2 = E_2$</p> <p>19. Активное сопротивление первичной обмотки трансформатора из опыта короткого замыкания определяется</p> <p>а.$r_k = P_{1k}/I_{k2}$</p> <p>а.$r_k = U_{1k}/I_k$</p> <p>а.Из упрощенной эквивалентной схемы замещения</p> <p>а.Из векторной диаграммы</p> <p>20. Обмотки трансформаторов размещаются на магнитопроводе для:</p> <p>а.Усиления индуктивной связи и снижения вихревых токов</p> <p>а.Предотвращения нагрева обмоток</p> <p>а.Снижения токов в первичной обмотке</p> <p>а.Усиления магнитного потока</p>
ПК-11 способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<p>1. Один р-п-переход и 2 омических контакта</p> <p>а. полупроводниковый диод</p> <p>а. выпрямительный диод</p> <p>а. плоскостный диод</p> <p>2. Полупроводниковые диоды, работающие в режиме электрического пробоя:</p> <p>а. импульсный диод</p> <p>а. стабилитрон</p> <p>а. точечный диод</p> <p>3. Плоский электрический переход, линейные размеры которого, определяющие его площадь, значительно больше ширины р-п-перехода:</p> <p>а. плоскостный диод</p> <p>а. стабилитрон</p> <p>а. точечный диод.</p> <p>4. Полупроводниковый прибор с двумя переходами и тремя и более выводами называется...</p> <p>а. диод</p> <p>а. триод</p> <p>а. биполярный транзистор</p> <p>5. Не существует схемы включения биполярного транзистора...</p> <p>а. с общим эмиттером</p> <p>а. с общей базой</p> <p>а. с общим калибратором</p> <p>6. Выход электронов за пределы поверхности вещества под действием излучения называется...</p> <p>а. внешний фотоэффект</p> <p>а. внутренний фотоэффект</p> <p>а. принудительный фотоэффект</p> <p>7. При каких условиях усилитель превращается в автогенератор:</p> <p>а. при положительной обратной связи</p> <p>а. при отрицательной обратной связи</p> <p>а. при обратной связи равной 1</p> <p>8. В каких единицах измеряются основные параметры усилителей?</p> <p>а. в вольтах</p> <p>а. в амперах</p> <p>а. в децибелах</p> <p>9. Электронное устройство, с помощью которого осуществляется преобразование энергии постоянного тока в энергию переменного тока различной формы называется:</p> <p>а. усилителем постоянного тока</p> <p>а. выпрямителем переменного тока</p>

	<p>а. генератором электрических колебаний</p> <p>10. Что такое триггер?</p> <p>а. импульсное устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго</p> <p>а. устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго</p> <p>а. импульсное устройство, имеющее два стойких состояния</p> <p>11. Имеет один информационный вход, один вход синхронизации и два выхода: прямой и инверсный, также называется триггер с задержкой.</p> <p>а. D-триггер</p> <p>а. RS-триггер</p> <p>а. T - триггер</p> <p>12. Цифровые устройства, построенные на основе триггеров и предназначенные для уменьшения частоты импульсов в целое количество раз, называются:</p> <p>а. делители частоты</p> <p>а. сумматоры</p> <p>а. регистры</p> <p>13. Регистр это —</p> <p>а. число или символ, участвующие в машинной операции</p> <p>а. электронная схема для временного хранения двоичной информации (машинного слова)</p> <p>а. устройство, выполняющее по командам несколько простейших операций</p> <p>14. Число 22 в двоичной системе счисления:</p> <p>а. 10010</p> <p>а. 10101</p> <p>а. 10110</p> <p>15. Реализует логическую операцию умножения...</p> <p>а. логический элемент ИЛИ</p> <p>а. логический элемент И</p> <p>а. логический элемент НЕ</p> <p>16. Краткосрочное отклонение физического процесса от установленного значения называется...</p> <p>а. сигнал</p> <p>а. информативность</p> <p>а. импульс</p> <p>17. Устройство, предназначенное для открытия или закрытия канала, передающего энергию, называется...</p> <p>а. коммутатор</p> <p>а. ключевой элемент</p> <p>а. дешифратор</p> <p>18. Активными элементами называются...</p> <p>а. элементы, содержащие внутренние источники энергии</p> <p>а. элементы, в которых внутренние источники энергии отсутствуют</p> <p>а. элементы, вырабатывающие электрическую энергию</p> <p>19. Ключ, имеющий нулевое сопротивление в замкнутом состоянии и бесконечно большое сопротивление в разомкнутом состоянии называется...</p> <p>а. усилительный</p> <p>а. реальный</p> <p>а. идеальный</p> <p>20. Устройство, предназначенное для сложения двоичных чисел, называется...</p> <p>а. мультиплексор</p> <p>а. коммутатор</p> <p>а. сумматор</p>
ПК-12 способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	<p>1. Система производственных отношений работников друг с другом и со средствами производства, образующие поток осуществления трудового процесса – это:</p> <p>а. организация труда</p> <p>а. организация производства</p> <p>а. организация управления</p> <p>2. Норма выработки - это:</p> <p>а. количество производственно-технических единиц</p> <p>а. количество единиц продукции, которое необходимо изготовить</p> <p>а. количество работников, непосредственно подчинённых руководителю</p> <p>3. Норма обслуживания - это:</p> <p>а. количество единиц продукции, выпускаемых за определённый промежуток времени</p> <p>а. количество производственных объектов, которые работники обязаны обслуживать</p> <p>а. уровень качества обслуживания</p> <p>а. всё вышеперечисленное</p> <p>4. Норма управляемости - это:</p> <p>а. необходимый уровень качества управления предприятием</p> <p>а. количество производственных объектов, находящихся в подчинении работника</p> <p>а. уровень развития организационно-технического потенциала</p>

	<p>а. количество работников, которое может быть подчинено одному руководителю</p> <p>5. Время обслуживания рабочего места - это:</p> <p>а. время, затрачиваемое на уход за рабочим местом</p> <p>а. время, затрачиваемое на работу, результатом которой является операция</p> <p>а. время на технические перерывы</p> <p>а. ничего из вышеперечисленного</p> <p>6. Формы оплаты труда:</p> <p>а. основная и дополнительная</p> <p>а. сдельная и повременная</p> <p>а. бригадная и звеньевая</p> <p>7. Внутренними документами, регулирующими вопросы оплаты труда в организациях, являются:</p> <p>а. трудовой договор</p> <p>а. штатное расписание</p> <p>а. все варианты верны</p> <p>8. В регулировании оплаты труда могут принимать участие негосударственные структуры:</p> <p>а. профсоюзы</p> <p>а. сотрудники</p> <p>а. органы местного самоуправления</p> <p>9. Такая форма организации труда работников, когда они в рабочее время, наряду со своей основной профессией, выполняют работы по другой или нескольким другим профессиям – это:</p> <p>а. специализированная бригада</p> <p>а. совмещение профессии и должностей</p> <p>а. сменная бригада</p> <p>10. Совокупность правил и нормативов, определяющих способ сочетания основной и дополнительной оплаты труда – это:</p> <p>а. форма оплаты труда</p> <p>а. система оплаты труда</p> <p>а. вид оплаты труда</p> <p>11. Постоянное подразделение, коллектив которого, имея в своем распоряжении средства производства, на основе разделения и кооперации труда выполняется комплекс работ по производству продукции или его обслуживанию и несет ответственность за конечные результаты, называется:</p> <p>а. механизированным звеном</p> <p>а. производственной бригадой</p> <p>а. механизированным отрядом</p> <p>12. Структура управления – это:</p> <p>а. совокупность элементов и звеньев системы управления</p> <p>а. форма разделения и кооперации труда в управлении</p> <p>а. совокупность элементов и звеньев системы управления и установленных между ними связей</p> <p>13. Лица, непосредственно осуществляющие функции административно-хозяйственного руководства:</p> <p>а. специалисты;</p> <p>а. руководители;</p> <p>а. рабочие</p> <p>14. Структура управления, которая обеспечивает управление по линии прямого подчинения: сверху – вниз, т.е. руководители доводят до каждого исполнителя свои распоряжения и осуществляют контроль за их выполнением:</p> <p>а. линейная</p> <p>а. дивизиональная</p> <p>а. матричная</p> <p>17. Что является результатом деятельности работников управления:</p> <p>а. управленческие решения</p> <p>а. информация</p> <p>а. готовая продукция</p> <p>18. Штатная численность электромонтеров на предприятии рассчитывается по формуле:</p> <p>а. нормативная нагрузка на одного электромонтера/объем работ по энергохозяйству</p> <p>а. объем работ по энергохозяйству/нормативную нагрузку на одного электромонтера</p> <p>а. нет ответа</p> <p>19. Хронометраж – это</p> <p>а. уменьшение длительности всех элементов;</p> <p>а. совершенствование структуры трудового процесса;</p> <p>а. регистрация затрат рабочего времени на выполнение операции или ее отдельных элементов.</p> <p>20. Нормирование труда - это:</p> <p>а. необходимое количество работников для выполнения предусмотренного объема работы в единицу времени</p> <p>а. количество единиц продукции, которое должно быть изготовлено одним или</p>
--	---

	несколькими работниками за данный отрезок времени а. вид деятельности по управлению производством, направленный на установление необходимых затрат и результатов труда, а также необходимых соотношений между численностью работников и количеством единиц оборудования
--	--

Примерные инженерные задачи

Определить потери энергии за год в трансформаторах типа 2ТРДН-10000/110, $T_{\max} = \dots$ ч, нагрузка в максимальном режиме $S_{\text{нагр}} = (\dots + j\dots) \text{ В} \cdot \text{А}$.

Каталожные данные: $\Delta P_{\text{кз}} = \dots \text{ Вт}$, $\Delta P_{\text{хх}} = \dots \text{ Вт}$.

Генераторы ЭЭС имеют предельную допустимую мощность загрузки P_g пред = ... Вт и работают с выдачей мощности $P_0 = \dots$ Вт при начальной номинальной частоте $f_0 = f_{\text{ном}} = \dots$ Гц.

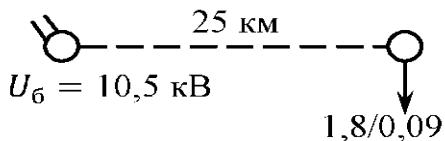
Определить частоту в ЭЭС после подключения дополнительной нагрузки $\Delta P_h = \dots$ Вт. Статизм характеристики генераторов равен $S_g = \dots$, нагрузки - $S_h = \dots$

Генераторы ЭЭС, имеющие предельную допустимую мощность загрузки P_g пред = ... Вт, работают с выдачей мощности $P_0 = \dots$ Вт при начальной номинальной частоте $f_0 = f_{\text{ном}} = \dots$ Гц.

Определить частоту в ЭЭС после подключения дополнительной нагрузки $\Delta P = \dots$ Вт. Статизм характеристики генераторов $S_g = \dots$, нагрузки - $S_h = \dots$

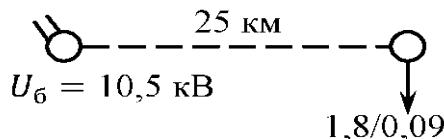
Выбрать сечения линий по условиям обеспечения экономичности электроэнергии. Схема проектируемой сети представлена на рисунке. В состав нагрузки входят потребители I, II, III категорий по надежности.

В связи с тем, что в составе нагрузки есть потребители I категории по надежности, ее питание должно выполняться не менее чем по двум линиям, $n = 2$



Выбрать сечения линий по условиям обеспечения качества электроэнергии. Схема проектируемой сети представлена на рисунке. В состав нагрузки входят потребители I, II, III категорий по надежности. Удельное сопротивление линии $\rho = \dots \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{км}$.

В связи с тем, что в составе нагрузки есть потребители I категории по надежности, ее питание должно выполняться не менее чем по двум линиям, $n = 2$.



Подобрать электродвигатель для центробежного вентилятора, работающего на притоке вентиляционной системы животноводческого помещения. Вентилятор должен перемещать воздух в объеме $Q_v = \dots \text{ м}^3/\text{ч}$, преодолевая аэrodинамическое сопротивление вентиляционной системы $H_v = \dots \text{ Па}$. К.П.Д. вентилятора $\eta_v = \dots$, клиновременной передачи $\eta_p = \dots$. Частота вращения вентилятора $n_v = \dots \text{ мин}^{-1}$. Коэффициент запаса для электродвигателя вентилятора $K_3 = \dots$

Требуется выбрать плавкую вставку для защиты электродвигателя M . $P_h = \dots \text{ Вт}$, $i_n = \dots$, $\eta = \dots$, $\cos\phi = \dots$

Коэффициент загрузки $K_3 = \dots$. Коэффициент, учитывающий условие пуска $\alpha = \dots$

Требуется выбрать плавкую вставку предохранителя FU для осветительной нагрузки.

$P_h = \dots \text{ Вт}$, $\eta = \dots$, $\cos\phi = \dots$, коэффициент загрузки $K_3 = \dots$

Требуется выбрать автоматические выключатели $QF1$, $QF2$, $QF3$ для защиты двух групп осветительных установок $HL1$ и $HL2$:

$P_{HL1} = \dots \text{ Вт}$, $P_{HL2} = \dots \text{ Вт}$, коэффициент загрузки $K_3 = \dots$, напряжение сети ... В.

Требуется выбрать сечение провода для питания электродвигателя M .

$P_h = \dots \text{ Вт}$; $i_n = \dots$; $\eta_h = \dots$; $\cos\phi_h = \dots$; коэффициент загрузки $K_3 = \dots$

Провода проложены в трубе (по четыре провода в трубе).

Требуется выбрать электрический водонагреватель для молочной фермы на ... коров

молочного стада для подогрева воды.

Исходные данные:

В системе автопоения требуется обеспечить суточное потребление на одну голову $q = \dots \text{ м}^3$ воды с температурой $\tau_2 = \dots ^\circ\text{C}$, при коэффициенте суточной неравномерности потребления воды $k_{\text{сут}} = \dots$ и коэффициенте часовой неравномерности $k_2 = \dots$. Температура воды в водопроводе в зимнее время $\tau_1 = \dots ^\circ\text{C}$. Плотность воды $p = \dots \text{ кг}/\text{м}^3$, теплоемкость $c = \dots \text{ Дж}/\text{кг}\cdot^\circ\text{C}$. Принять КПД нагревательной установки $\eta_{\text{от}} = \dots$, тепловых сетей $\eta_{\text{т.с}} = \dots$.

На молочной ферме на ... голов с родильным отделением на ... телят имеется вентиляционно-отопительная система на водных калориферах, питаемых от топливной котельной. Расчетная температура наружного воздуха ... $^\circ\text{C}$, но по многолетним наблюдениям возможно снижение наружной температуры до ... $^\circ\text{C}$. Требуется определить мощность основной отопительной системы на возможных калориферах и выбрать электрокалориферную установку в качестве резервного источника отопления, покрывающего пик тепловой нагрузки в случае снижения наружной температуры до ... $^\circ\text{C}$.

Считать, что основные потери теплоты происходят с вентиляционным воздухом, а воздухообмен на одну голову для коров $V_{vk} = \dots \text{ м}^3/\text{ч}$, а для телят $V_{vt} = \dots \text{ м}^3/\text{ч}$. Принять температуру воздуха в коровниках на уровне ... $^\circ\text{C}$. КПД системы отопления $\eta_{\text{от}} = \dots$, коэффициент запаса $k_3 = \dots$.

Определить основные параметры электрообогреваемого пола для поросят в свинарнике – маточнике на $n = \dots$ станков. Напряжение сети ... В, температура воздуха в помещениях $\tau_2 = \dots ^\circ\text{C}$.

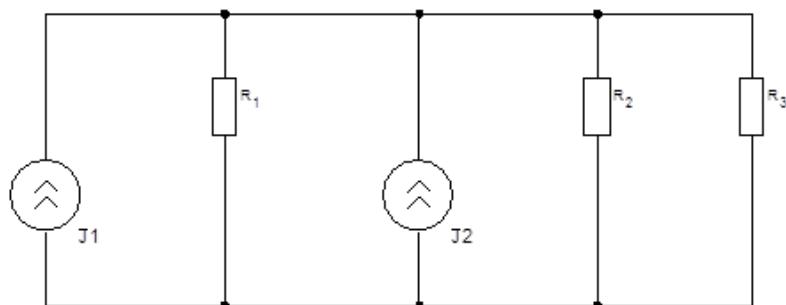
В соответствии с ОНТП-2-77 принять температуру пола $\tau_1 = \dots ^\circ\text{C}$. Размер обогреваемой площадки на один станок $s_{ct} = \dots \text{ м}^2$. Коэффициент теплоотдачи от пола к воздуху $\alpha = \dots \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. КПД обогреваемой полосы $\eta = \dots$.

Принять количество самостоятельных секций пола $n_{\text{сек}} = \dots$. Обогрев пола выполнить проводом ПОСХП с линейной нагрузкой $\Delta P = \dots \text{ Вт}/\text{м}$ и линейным сопротивлением $\tau = \dots \text{ Ом}/\text{м}$.

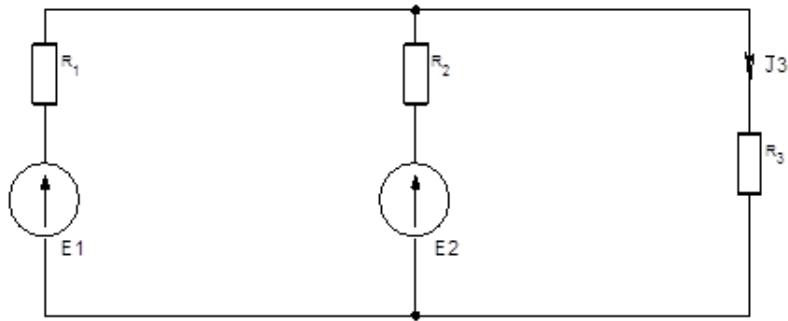
Требуется выбрать погружной насос для безбашенной насосной установки обеспечивающей питьевой водой ферму на $n = \dots$ коров молочного стада. Суточное потребление на одну корову $q_{\text{сут}} = \dots \text{ м}^3/\text{сут}$ воды, коэффициенты суточной неравномерности потребления воды $K_q = \dots$, часовой неравномерности. Коэффициент запаса $K_3 = \dots$. Среднее необходимое избыточное давление $H = \dots \text{ Па}$.

Потери давления в напорном трубопроводе принять ... % от H .

Определить потребляемую цепью мощность и токи через сопротивления $R_1 = \dots \text{ Ом}$; $R_2 = \dots \text{ Ом}$; $R_3 = \dots \text{ Ом}$, если в цепи действуют источники тока $J_1 = \dots \text{ А}$ и $J_2 = \dots \text{ А}$. Схема цепи дана на рисунке.

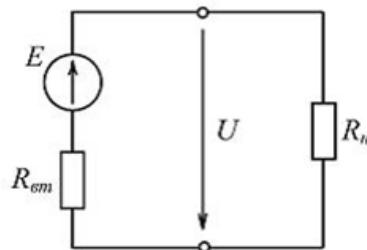


Определить вырабатываемую источниками ЭДС мощность, напряжение на сопротивлении R_3 , если ЭДС $E_1 = \dots \text{ В}$, $E_2 = \dots \text{ В}$; сопротивления $R_1 = \dots \text{ Ом}$; $R_2 = \dots \text{ Ом}$; $R_3 = \dots \text{ Ом}$.



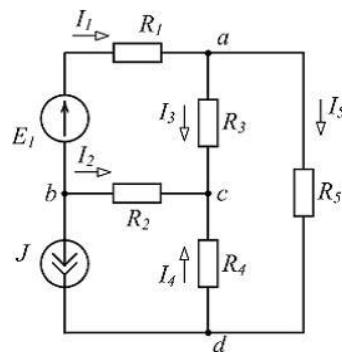
Напряжение холостого хода источника электроэнергии E с внутренним сопротивлением $R_{вт}$. (см. рисунок) $U_{х.х.} = \dots$ В; ток короткого замыкания $I_{к.}$ = ... А.

Найти ток через сопротивление R_h = ... Ом, напряжение U на нем, потребляемую им мощность P и коэффициент полезного действия источника E .



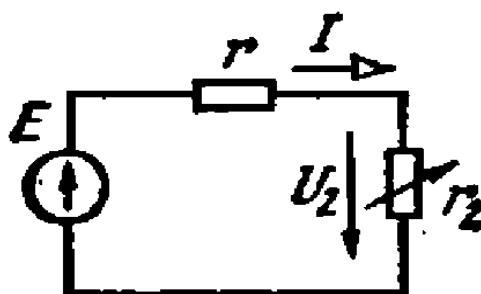
Определить токи в ветвях и ЭДС E_1 цепи постоянного тока, схема которой дана на рисунке; составить баланс мощностей.

$R_1 = \dots$ Ом, $R_2 = \dots$ Ом, $R_3 = \dots$ Ом, $R_4 = \dots$ Ом, $R_5 = \dots$ Ом, $J = \dots$ А, $U_{ad} = \dots$ В.



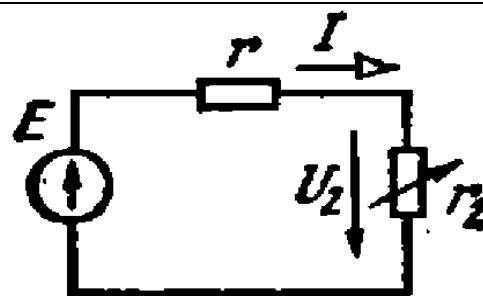
В электрической цепи, данной на рисунке, сопротивление нагрузки r_2 может изменяться от нуля до бесконечности. ЭДС источника питания $E = \dots$ В, его внутреннее сопротивление $r = \dots$ Ом.

Построить графики зависимости напряжения U_2 , тока I и вырабатываемой источником питания мощности P_1 от величины r_2 .



В электрической цепи, данной на рисунке, сопротивление нагрузки r_2 может изменяться от нуля до бесконечности. ЭДС источника питания $E = \dots$ В. При токе в цепи $I = \dots$ А напряжение $U_2 = \dots$ В.

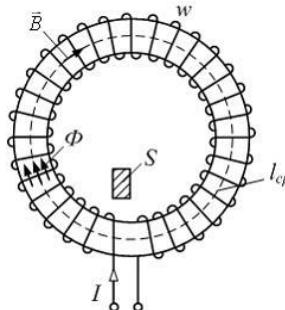
Построить графики зависимости напряжения U_2 , мощности приемника P_2 , коэффициента полезной мощности η от величины тока I .



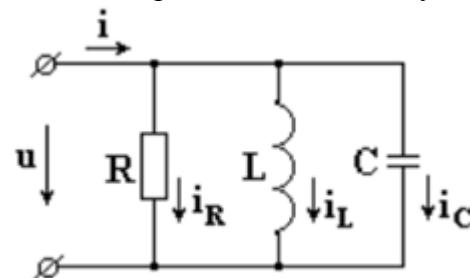
На кольцевой замкнутый сердечник из немагнитного материала с наружным диаметром $D = \dots$ см, внутренним диаметром $d = \dots$ см, равномерно намотана обмотка с числом витков $w = \dots$

Поперечное сечение сердечника $S = \dots$ см 2 .

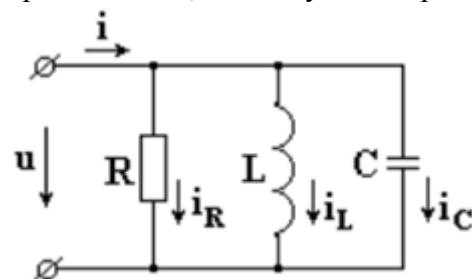
Считая катушку идеальной индуктивностью определить ток через нее при включении в цепь синусоидального тока напряжением ... В и частотой ... кГц.



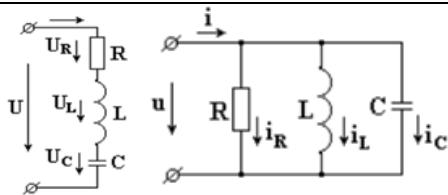
В цепи, схема которой дана на рисунке, $R = \dots$ Ом, $XL = \dots$ Ом, $XC = \dots$ Ом. Определить активную, реактивную и полную мощности, потребляемые цепью, а также коэффициент мощности при синусоидальном напряжении U , амплитуда которого ... В.



В цепи, схема которой дана на рисунке, $R = \dots$ Ом, $L = \dots$ Гн, $C = \dots$ Ф. Определить потребляемые цепью активную, реактивную и полную мощности, а также коэффициент мощности, если цепь питается синусоидальным напряжением U , амплитуда которого ... В, а частота ... Гц.

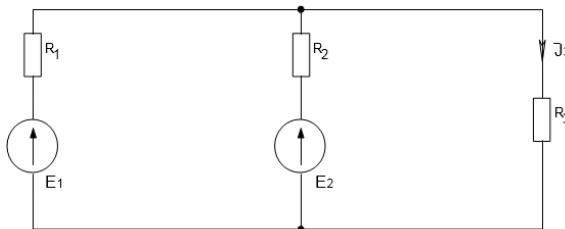


В цепях с последовательным и параллельным соединениями, $R = \dots$ Ом, $XL = \dots$ Ом, $XC = \dots$ Ом. Определить коэффициенты мощности цепей $\cos\phi_{\text{посл.}}$ и $\cos\phi_{\text{пар.}}$ при подключении цепей к источнику синусоидального напряжения.



Определить действующее значение тока I_3 в цепи, схема которой дана на рисунке, и потребляемую цепью мощность.

Сопротивления $R_1 = \dots$ Ом; $R_2 = \dots$ Ом; $R_3 = \dots$ Ом; амплитуды и начальные фазы ЭДС $E_{1m} = \dots$ В, $\Psi_1 = \dots^\circ$ и $E_{2m} = \dots$ В, $\Psi_2 = \dots^\circ$.



Оценить эффективность использования заземляющего устройства в электроустановках производственного здания с использованием естественных заземлителей, если удельное сопротивление грунта $\rho = \dots$ Ом·м, коэффициент сезонности $\Psi = \dots$, Площадь ограниченная зданием составляет $S = \dots$ м², сопротивление искусственных заземлителей равно $R_i = \dots$ Ом.

С учетом условий эксплуатации требуемое сопротивление не должно превышать ... Ом.

Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором имеет следующие технические данные: $P_n = \dots$ Вт; $n_n = \dots$ мин⁻¹; $U_n = \dots / \dots$ В; $\eta = \dots$; $\cos\phi = \dots$; кратность пускового тока $I_p/I_n = \dots$; кратность пускового момента $M_p/M_n = \dots$; кратность максимального момента $M_{max}/M_n = \dots$.

Определить:

1. Момент на валу при номинальной нагрузке M_n .

2. Максимальный и пусковой моменты.

3. Номинальный и пусковой токи при соединении обмоток статора «звездой» и «треугольником»

Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет данные, приведенные в таблице.

Номинальная мощность P_n , кВт	Номинальное напряжение U_n , В	Номинальные токи, А		Сопротивление цепи якоря при температуре 20°C, R_a , Ом	Номинальная частота вращения n_n , об/мин
		Двигателя I_n	Возбуждения I_b		
...

Определить: При номинальном режиме работы двигателя КПД (η_n), потери мощности в меди (ΔP_m).

Определить емкость и мощность конденсаторной батареи для компенсации реактивной мощности электроустановки, если известно, что номинальная мощность на вводе в электроустановку равна ... Вт, показания счетчиков активной и реактивной энергии $W_A = \dots$ Вт·ч; $W_P = \dots$ ВАр·ч, соответственно. Напряжение сети ... В. Время измерений – ... часа.

Четырехполюсный асинхронный двигатель имеет следующие паспортные данные: $P_{ном} = \dots$ Вт, номинальное напряжение $U_n = \dots / \dots$ В, номинальная частота вращения $n_n = \dots$ об/мин, номинальный КПД $\eta = \dots \%$, коэффициент мощности $\cos\phi = \dots$, кратность по току $K_t = \dots$, кратность по моменту $K_m = \dots$, перегрузочная способность двигателя $\lambda = \dots$. Определить потребляемые мощности и пусковой ток при соединении обмоток в «треугольник», номинальный, пусковой и максимальный моменты.

Определить частоту вращения асинхронного двигателя с фазным ротором при номинальном врачающем моменте на валу, если в цепь ротора включено дополнительное сопротивление $R_d = \dots$ Ом. Сопротивление фазы обмотки ротора $R_2 = \dots$ Ом, число пар полюсов $p = \dots$, номинальное скольжение $s_{ном} = \dots \%$.

Определить сопротивление, которое необходимо включить в цепь фазного ротора шестиполюсного асинхронного двигателя, чтобы при номинальном вращающем моменте на валу частота вращения ротора составляла ... об/мин; при номинальном скольжении $s_{\text{ном}} = \dots \%$ и сопротивлении обмотки ротора $R_2 = \dots \Omega$.

Определить процентное изменение напряжения на вторичной обмотке трансформатора мощностью $S_{\text{ном}} = \dots \text{ ВА}$ при номинальном токе $\cos \varphi_2 = \dots$, если $U_k = \dots \%$, а $P_k = \dots \text{ Вт}$.

Первичная обмотка трансформатора имеет активное сопротивление $R = \dots \Omega$ и реактивное $X = \dots \Omega$. Номинальное напряжение $U_{1\text{ном}} = \dots \text{ В}$, ток $I_{1\text{ном}} = \dots \text{ А}$. Чему равно процентное изменение напряжения на вторичной обмотке, если ток в первичной обмотке $I_1 = \dots \text{ А}$, а коэффициент мощности $\cos \varphi = \dots$.

Определить ток в первичной и вторичной обмотках трехфазного трансформатора, соединенных по схеме Y/Y, который работает на осветительную сеть с нагрузкой $P_2 = \dots \text{ Вт}$, если известны $U_{1\text{ном}} = \dots \text{ В}$, $U_{2\text{ном}} = \dots \text{ В}$, $\cos \varphi = \dots$.

Через трансформатор тока .../5А и трансформатор напряжения .../...В в сеть переменного тока включены амперметр, вольтметр и ваттметр. Определить ток, напряжение, активную мощность и коэффициент мощности цепи, если амперметр показал $I = \dots \text{ А}$, вольтметр – $U = \dots \text{ В}$, а ваттметр – ... Вт.

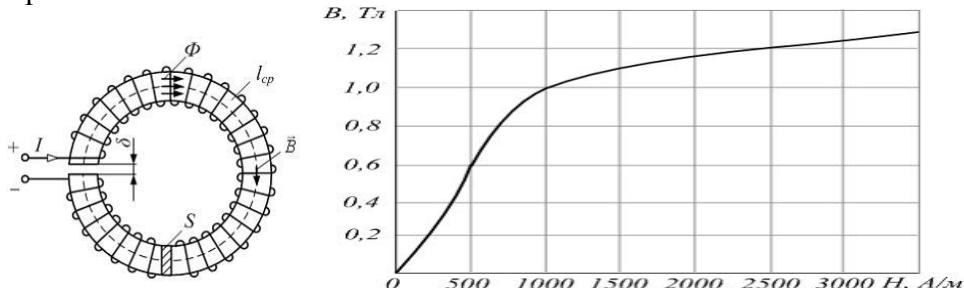
Трехфазный приемник электрической энергии соединен звездой и включен в четырехпроводную сеть трехфазного тока с линейным напряжением $U_{\text{л.}} = \dots \text{ В}$.

Сопротивления фаз приемника активные - $R_A = \dots \Omega$, $R_B = \dots \Omega$, $R_C = \dots \Omega$.

Определить ток в нулевом проводе, приняв его сопротивление равным нулю.

На кольцевой стальной сердечнике с воздушным зазором ... мм равномерно намотана обмотка с числом витков $w = \dots$. Поперечное сечение сердечника прямоугольное; его наружный диаметр $D = \dots \text{ см}$, внутренний диаметр $d = \dots \text{ см}$, толщина $b = \dots \text{ см}$.

Определить ток в катушке, необходимый для создания магнитного поля с индукцией в воздушном зазоре $B = \dots \text{ Тл}$.



Генератор постоянного тока параллельного возбуждения имеет данные, приведенные в таблице.

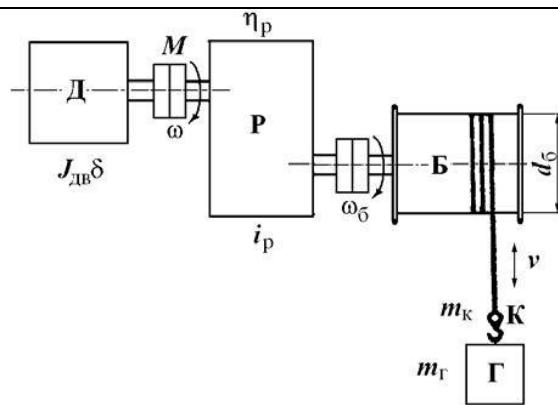
Мощность P_h , кВт	Напряжение U_h , В	Частота вращения n_h , об/мин	Сопротивления обмоток при рабочей температуре 75°C , Ω		Число проводников обмотки якоря, N	Число полюсов, $2p$	Тип обмотки якоря	Падение напряжения в щеточном контакте, $2\Delta U_{\text{щ}}$, В
			Якоря R_a , 750°C	возбуждения R_b , 750°C				
...

При номинальном режиме работы машины определить: ток якоря (I_a), ЭДС (E_a)

Восьмиполюсный трехфазный асинхронный двигатель имеет ротор с фазной обмоткой. Обмотки статора соединены в «звезду». Паспортные данные двигателя: номинальная мощность $P_{\text{ном}} = \dots \text{ Вт}$, номинальное напряжение $U_h = \dots / \dots \text{ В}$, номинальная частота вращения $n_h = \dots \text{ об/мин}$, номинальный КПД $\eta = \dots$, коэффициент мощности $\cos \varphi = \dots$, коэффициент нагрузки $\lambda = \dots$. Определить полную потребляемую мощность, номинальный вращающий момент.

Определить мощность двигателя привода лебедки(см. рисунок) в установившемся режиме работы. Данные привода: $G_k = \dots \text{ Н}$; $G_\Gamma = \dots \text{ Н}$; $v_\downarrow = v_\uparrow = \dots \text{ м/с}$; КПД редуктора $\eta_p = \dots$; КПД редуктора при работе лебедки без груза $\eta_0 = \dots$.

Найти мощность двигателя: 1) при подъеме груза; 2) при подъеме крюка без груза; 3) при опускании груза; 4) при опускании крюка без груза.

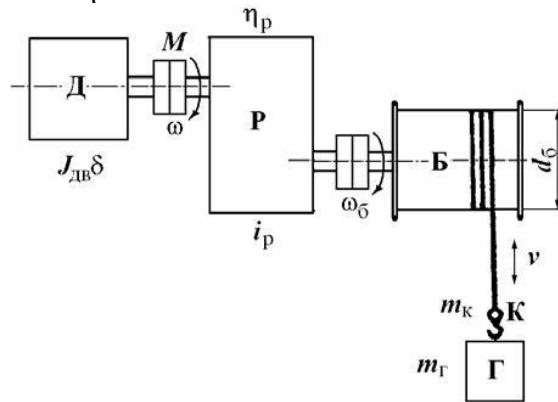


Определить время пуска и торможения приводомеханизма вращательного движения при постоянных значениях статического момента M_c и момента двигателя M во время пуска или торможения. Данные привода: $J_{\text{дв}} \delta = \dots \text{ кгм}^2$; $J_m = \dots \text{ кгм}^2$, $i_p = \dots$; $\omega_{\text{уст}} = \dots \text{ рад/с}$; $M_c = \dots \text{ Нм}$ (момент активный).

Найти время пуска и торможения привода для $\omega_{\text{нац}} = \dots$ и $\omega_{\text{уст}} = \dots \text{ рад/с}$: 1) при $M = \dots \text{ Нм}$; 2) $M = \dots \text{ Нм}$; 3) $M = \dots \text{ Нм}$.

Определить требуемый момент двигателя при пуске и торможении привода лебедки (см. рисунок) с постоянным ускорением $\varepsilon = d\omega / dt = \dots \text{ рад/с}^2$. Данные привода: $M_{c,\text{пр}} = \dots \text{ Нм}$; $M_{c0} = \dots \text{ Нм}$; $\omega_{\text{уст}} = \dots \text{ рад/с}$; $t_p = t_t = \dots \text{ с}$, $J_{\text{дв}} \delta = \dots \text{ кгм}^2$; $J_{\text{пр}} = \dots \text{ кгм}^2$.

Найти $M_{p(t)} = M_c + M_{\text{дин}}$ при: 1) подъеме груза ($M_{p(t)\uparrow}$); 2) подъеме крюка без груза ($M_{p0(t0)\uparrow}$); 3) остановке привода при опускании груза ($M_{p(t)\downarrow}$); 4) остановке привода при опускании крюка без груза ($M_{p0(t0)\downarrow}$). КПД передачи принять $\eta \approx \dots$.



Привод с двигателем мощностью...Вт при $\text{ПВ}_{\text{ст}} = \dots \%$ предназначен для работы в повторно-кратковременном режиме. Цикл работы включает работу в течение ... мин с моментом на валу $M = \dots \text{ Нм}$ и скоростью ... рад/с и паузы в течение $t_0 = \dots \text{ мин}$. Проверить правильность выбора электродвигателя.

Привод повторно-кратковременного режима работы выполнен с двигателем, имеющим следующие данные $P_h = \dots \text{ Вт}$, $\omega_h = \dots \text{ рад/с}$, $M_h = \dots \text{ Нм}$ при $\text{ПВ}_{\text{ст}} = \dots \%$. Найти мощность $P_{h,x}$ и номинальное значение момента $M_{h,x}$ при работе привода с $\text{ПВ}_{\text{ст1}} = \dots \%$; с $\text{ПВ}_{\text{ст2}} = \dots \%$; с $\text{ПВ}_{\text{ст3}} = \dots \%$.

Привод повторно-кратковременного режима работы выполнен с двигателем, имеющим следующие данные $P_h = \dots \text{ кВт}$, $\omega_h = \dots \text{ рад/с}$, $M_h = \dots \text{ Нм}$ при $\text{ПВ}_{\text{ст}} = \dots \%$. Найти мощность $P_{h,x}$ и номинальное значение момента $M_{h,x}$ при работе привода с $\text{ПВ}_{\text{ст1}} = \dots \%$; с $\text{ПВ}_{\text{ст2}} = \dots \%$; с $\text{ПВ}_{\text{ст3}} = \dots \%$.

Определить коэффициент увеличения мощности двигателя продолжительного режима при работе в кратковременном режиме. Постоянная времени нагрева двигателя $T_h = \dots \text{ мин}$. Найти коэффициент термической и механической перегрузки двигателя при кратковременном режиме

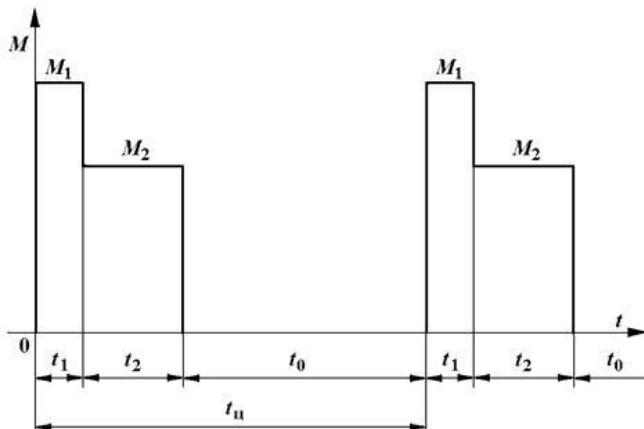
при $t_p = \dots$ мин и $t_p = \dots$ мин (соотношение потерь $a_n = \dots$ и $a_n = \dots$).

Проверить по методу эквивалентного момента двигатель привода повторно-кратковременного режима работы по нагрузочной диаграмме, приведенной на рисунке.

Данные привода:

$P_{B_{ct}} = \dots\%$; $P_h = \dots$ Вт; $\omega_h = \dots$ рад/с; $M_h = \dots$ Нм; $t_1 = \dots$ с; $M_1 = \dots$ Нм; $t_2 = \dots$ с; $M_2 = \dots$ Нм; $t_0 = \dots$ с; $t_n = \dots$ с.

Найти; 1) коэффициент продолжительности включения двигателя PB_x , 2) эквивалентное значение момента двигателя при PB_x , 3) эквивалентное значение момента двигателя при $PB_{ct} = \dots\%$.



Определить мощность двигателя для насоса. Данные насоса: производительность $Q = \dots$ м³/ч; напор $H = \dots$ м, частота вращения $n = \dots$ об/мин; КПД $\eta_h = \dots$; насос работает в продолжительном режиме. Соединение насоса с двигателем прямое с КПД передачи $\eta_n = \dots$.

Рассчитать и построить механическую характеристику асинхронного двигателя, имеющего следующие каталожные данные: $P_h = \dots$ Вт; $n_h = \dots$ об/мин, $k_{max} = \dots$, $k_{min} = \dots$, $k_{пуск} = \dots$, $f_h = \dots$ Гц, $U_h = \dots$ В.

Требуется выбрать электрический водонагреватель для молочной фермы на ... голов молочного стада для подогрева воды.

Исходные данные: В системе автопоения требуется суточное потребление на одну голову $q = \dots$ м³ воды с температурой $t_2 = \dots$ °C, при коэффициенте суточной неравномерности потребления воды $k_{сут} = \dots$ и коэффициенте часовой неравномерности $k_q = \dots$. Температура в водопроводе в зимнее время $t_1 = \dots$ °C. Плотность воды $\rho = \dots$ кг/м³, теплоемкость $c = \dots$ кДж/кг. Принять КПД нагревательной установки $\eta_{эту} = \dots$, тепловых сетей $\eta_{т.с.} = \dots$.

Определить основные параметры электрообогреваемого пола для поросят в свинарникоматочнике на $n = \dots$ станков. Напряжение сети ... В, температура воздуха в помещениях $t_B = \dots$ °C. Принять температуру пола $t_1 = \dots$ °C. Размер обогреваемой площадки для одного станка $s_{ст} = \dots$ м². Коэффициент теплоотдачи от пола к воздуху $\alpha = \dots$ Вт/(м²·°C). КПД обогреваемой полосы $\eta = \dots$. Принять количество самостоятельных секций пола $n_{сек} = \dots$. Обогрев пола выполнить проводом ПСХП с линейной нагрузкой $\Delta P = \dots$ Вт/м и линейным сопротивлением $r = \dots$ Ом/м.

Определить количество светильников, выполнить их размещение и рассчитать мощность источника света для телятника. Размеры помещения: длина $a = \dots$ м, ширина $b = \dots$ м, площадь $A = \dots$ м², высота помещения $H = \dots$ м. Коэффициенты отражения: $\rho_n = \dots\%$, $\rho_c = \dots\%$, $\rho_{pp} = \dots\%$. Освещение выполнить светильниками НСП

Рассчитать установку ИК обогрева суточных цыплят, содержащихся на полу. Площадка, занимаемая цыплятами: длина $a = \dots$ м, ширина $b = \dots$ м, площадь $A = \dots$ м², расчетная высота $H_p = \dots$ м. Температура воздуха в помещении $t_B = \dots$ °C. Радиационная температура стен $t_p = \dots$ °C. Источник ИК лучей лампа ИКЗК-... с кривой силой света лампы Г-3.

В непроточном элементном аккумуляционном водонагревателе, предназначенном для удовлетворения потребности в горячей воде коровника на ... голов, установлены три одинаковых ТЭНа, имеющих условное обозначение по ГОСТ 13268-88: ТЭН-210А-.../...Р.... ТЭНЫ соединены в «звезду» и подключены к трехфазной сети с линейным напряжением ... В. В водонагревателе нагревается ... л воды от начальной температуры $T_1 = \dots$ °C до конечной температуры $T_2 = \dots$ °C. Сколько времени будет длиться нагрев?

На ремонтном предприятии требуется нагреть пластмассовую заготовку от температуры $T_1 = \dots$ °C до температуры $T_2 = \dots$ °C в рабочем конденсаторе установки для диэлектрического нагрева. Желаемое время нагрева $t = \dots$ мин. Частота электрического поля $f = \dots$ МГц. Свойства пластмассы: плотность $\rho = \dots$ кг/м³, удельная теплоемкость $C = \dots$ Дж/(кг·°C), относительная диэлектрическая проницаемость $\epsilon_r = \dots$, тангенс угла диэлектрических потерь $\tan\delta = \dots$. Чему должна быть равна напряженность электрического поля в нагреваемом материале?

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

- Реконструкция электроснабжения ... (наименование предприятия, здания, сооружения) с разработкой/выбором/обоснованием ... (оборудования или мероприятий указать каких) в ... (указывается наименование предприятия или адрес)
- Реконструкция электротехнической части ... (наименование здания, сооружения, помещения) с разработкой/выбором/обоснованием ... (оборудования или мероприятий указать каких) в ... (указывается наименование предприятия или адрес)
- Автоматизация технологического (технологических) процесса (процессов) ... (указать какого/каких) с ... (разработкой, внедрением, обоснованием, выбором) ... (оборудования, линии, технологии) на примере ... (наименование предприятия, организации) (указывается адрес)

Форма экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Механико-технологический институт

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль «Электрооборудование и электротехнологии АПК»

Государственный экзамен

Утверждаю:

проректор по У и ВР

_____ Абдразаков Р.И.

«____» 2017 г.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Экзаменационный билет № 1

Определить сопротивление, которое необходимо включить в цепь фазного ротора шестиполюсного асинхронного двигателя, чтобы при номинальном врачающем моменте на валу частота вращения ротора составляла 400 об/мин; при номинальном скольжении $s_{\text{ном}} = 5\%$ и сопротивлении обмотки ротора $R_2 = 0,04$ Ом.

Директор МТИ

Г.А. Дорн

4.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственный экзамен

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности компетенций обучающегося при сдаче государственного экзамена.

При сдаче экзамена оцениваются:

- профессиональные знания обучающегося проверяются при ответе на тестовые задания;
- степень владения профессиональными умениями - при решении практических задач.

В ходе проведения государственного экзамена на основании шкалы оценивания обучающемуся выставляется две оценки – за решение тестовых заданий и практической задачи.

Итоговая оценка за сдачу государственного экзамена определяется как среднее арифметическое значение оценок за прохождение двух этапов. Если среднее арифметическое составляет не целое число, то итоговая оценка выставляется в пользу обучающегося.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результат объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Протоколы заседания ГЭК подписываются председателем и секретарем ГЭК, сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

Выпускная квалификационная работа

Защита выпускных квалификационных работ проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. Заседание начинается с того, что председатель объявляет о защите выпускной квалификационной работы, указывая её название, фамилию, имя, отчество её автора, а также докладывает о наличии необходимых в комиссии документов, после чего студент получает слово для доклада.

Защита выпускной квалификационной работы начинается с доклада выпускника, длительность которого не должна превышать 10 минут. В докладе должны быть отражены цель и задачи проведенного исследования, обоснование актуальности выбранной темы, краткий теоретический обзор исследуемой проблемы, описание проведенного исследования и его результаты, а также выводы и предложения. После окончания доклада члены комиссии задают вопросы, связанные с выпускной квалификационной работой, которые секретарь заносит в протокол. Общая продолжительность защиты не должна превышать 30 минут.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов состава комиссий, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса. Результат объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Протоколы заседания ГЭК подписываются председателем и секретарем ГЭК, сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Авдолимов Е.М., Брюханов О.М., Жила В.А. Теплогазоснабжение и вентиляция: Учебник для высшего профессионального образования- Москва. издательский центр «Академия», 2013. – 340 с.
2. Автоматика: учебное пособие / В.В.Багнюк, А.Р.Ротт. – Йошкар-Ола: мариийский государственный технический университет, 2011. – 108 с.
3. Акатьева Т.Г. Экология /Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. -140 с.
4. Аксёнова Г.Я. Учебник немецкого языка для сельскохозяйственных вузов / Г.Я. Аксёнова. – СПб.: КВАДРО, КОСТА, 2010. – 320 с.

5. Алекберова И.Э. Французский язык. Le franais. Cours pratique [Электронный ресурс] : практикум / И.Э. Алекберова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская международная академия туризма, Логос, 2015. — 96 с. — 978-5-98704-829-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51863.html>
6. Алёхин, С.Д. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / С.Д. Алёхин, Д.В. Гурьянов. — Электрон. дан. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2008. — 14 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47191>. — Загл. с экрана.
7. Английский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Веренич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2012. — 304 с. — 978-985-536-256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28038.html>
8. Анисимов А.П. Правоведение: учебник для бакалавров/ А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, А.Ю. Чикильдина; под ред. А.Я. Рыженкова.-М. : Издательство Юрайт, 2013.-367с.-серия: Бакалавр. Базовый курс.
9. Анучин А.С. Системы управления электроприводов [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ануchin А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2015.— 373 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33232.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 588 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3188 — Загл. с экрана.
11. Асташов Н.Е. Организация сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Н.Е. Асташов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Альма Матер, 2010. — 464 с. — 978-5-8291-0917-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60354.html>
12. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Нелинейные электрические цепи. Электромагнитное поле [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Атабеков, С.Д. Купалян, А.Б. Тимофеев [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=644 — Загл. с экрана.
13. Ахкиямова Г.Р. Безопасность человека в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.Р. Ахкиямова. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2015. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49915.html>
14. Ачкасова Н.Г. Немецкий язык для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник для студентов неязыковых вузов / Н.Г. Ачкасова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2014. — 312 с. — 978-5-238-02557-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20980.html>
15. Бабакин Б.С., Суслов А.Э и др. Теплоносочные установки в отраслях агропромышленного комплекса; Учебник для вузов-М, «Лань», 2014.- 336 с.
16. Бакирова, А.М. История [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.М. Бакирова, Е.Ф. Томина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 161 с. — 978-5-7410-1787-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71280.html>
17. Бакирова, А.М. История. Краткий курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Бакирова, Е.Ф. Томина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург:

- Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 367 с. — 978-5-7410-1786-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71279.html>
18. Баранов, Л. А. Светотехника и электротехнология / Л. А. Баранов, В. А. Захаров. - М.: КолосС, 2008. - 344 с.: ил. 62.
19. Баранова Л.А. Химия: учебное пособие/Баранова Л.А., – Тюмень ГАУ СЗ, 2017. – 108 с.
20. Бастрон, А.В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации: Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2004. — 268 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90785>. — Загл. с экрана.
21. Белоусова А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учебное пособие /А.Р. Белоусова, О.П. Мельчина. – СПб.: Изд-во «Лань», 2008. – 352 с.
22. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие / Т.Л. Борзунова, Т.Н. Горбунова, Н.Г. Дементьева. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 148 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>;
23. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Колос, 2004. – 344 с.
24. Бурняшов Б.А. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : практикум / Б.А. Бурняшов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33674.html>;
25. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20459>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
26. Глинка Н.Л. Общая химия: учебное пособие/Глинка Н.Л. – М: Интеграл – Пресс, 2008. – 728 с.
27. Горбунова Т.Н. Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007 [Электронный ресурс] / Т.Н. Горбунова, Т.Ю. Журавлева. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 77 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20699.html>;
28. Грунтович, Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: Нов. знание, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 271 с.
29. Гусак А.А. Высшая математика. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 544 с. — 978-985-470-938-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28059.html>.
30. Гусак А.А. Высшая математика. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 446 с. — 978-985-470-939-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28060.html>.
31. Дмитриева Е.И. Физика для инженерных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриева Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 142 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/729.html>.— ЭБС «IPRbooks»
32. Епифанов А.П., Гущинский А.Г., Малайчук Л.М. Электропривод в сельском хозяйстве: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 224 с.
33. Епифанов А.П., Малайчук Л.М., Гущинский А.Г. Электропривод– СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 400 с.

34. Епифанов, А.П. Основы электропривода [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142>. — Загл. с экрана.
35. Ерохин Ю.М. Химия/ Ерохин Ю.М. — М.: Академия, 2007. – 384 с.
36. Ерошенко Г.П. Эксплуатация электрооборудования : учебник для вузов по направлению "Агроинженерия" / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева, Саратовск. гос.аграрный ун-т им. Н. И. Вавилова, Ижевск. гос. сельскохоз. академия . – М. : ИНФРА-М, 2014 . – 336 с.
37. Зеленков, М.Ю. Социология. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / М.Ю. Зеленков. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 199 с. — 978-5-238-02737-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72449.html>
38. Зеленцов Д.В. Техническая термодинамика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зеленцов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20525>
39. Зенин И.А. Гражданское право: учебник для бакалавров / И.А. Зенин. – 15-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. - 773 с. - Серия: Бакалавр. Углубленный курс.
40. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Ф. Зиангирова. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 150 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31942.html>.
41. Ильинский Н.Ф. Основы электропривода [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Ильинский Н.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом МЭИ, 2007.— 222 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33141.html>.— ЭБС «IPRbooks»
42. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / С.В. Аникуев и др. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 107 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47305.html>;
43. История [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Фролов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 108 с. — 978-5-7264-1425-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60761.html>
44. Каверин, Б.И. Культурология [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Б.И. Каверин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 287 с. — 5-238-00782-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8089.html>
45. Камнева Н.В. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Камнева, Л.В. Шевченко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 124 с. — 978-5-4332-0081-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13902.html>
46. Клочко И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.А. Клочко - Саратов: Вузовское образование, 2014.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20424.html>.
47. Комкова Г.Н. Конституционное право Российской Федерации: учебник для бакалавров / Г.Н. Комкова, Е.В. Колесников, М.А. Липчанская. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. - 457 с. - Серия: Бакалавр. Базовый курс.

48. Культурология [Электронный ресурс] : учебник / З.А. Неверова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 400 с. — 978-985-06-2022-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20222.html>
49. Лачин В.И. Электроника/ В.И.Лачин, Н.С. Савелов // Учеб. Пособие. 3-е изд., перераб. И доп. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2012. – 576 с.
50. Лещинская Т.Б., Наумов И.В. Электроснабжение сельского хозяйства. – М.: КолоС, 2008. – с. 655.
51. Лукаткин А.С. Биология с основами экологии /А.С. Лукаткин, А.Б. Ручин, Т.Б. Силаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.
52. Майтаков А.Л. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.Л. Майтаков, Л.Н. Берязева, Н.Т. Ветрова. - Электрон. текстовые данные. - Кемерово: КТИПП, 2009. - 160 с. - 978-5-89289-566-8. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14396.html>.
53. Маркова, А.Н. Культурология. История мировой культуры [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Волтерс Клувер, 2009. — 496 с. — 978-5-466-00412-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16785.html>
54. Мещеряков В.Б. Курс теоретической механики [Электронный ресурс]: учебник/ Мещеряков В.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16211.html>.— ЭБС «IPRbooks»
55. Минаков, И.А. Экономика и управление предприятиями, отраслями и комплексами АПК [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 404 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91296>. — Загл. с экрана.
56. Немецкий язык. Практикум по грамматике для студентов I, II курса всех специальностей / Авторы-составители И.Н. Потапова, А.А. Чалилова. – Тюмень: ТГСХА, 2010.– 128 с.
57. Нечаев, В.И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, Ю.И. Бершицкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 472 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81566>. — Загл. с экрана.
58. Новоселова И.З. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов / И.З. Новоселова, Е.С. Александрова – СПб.: Изд-во «РЕГИОН», 2010. – 344 с.
59. Основы автоматики: Учебное пособие для вузов / А.С.Гордеев. – Мичуринск.: МичГАУ, 2006. – 220 с.
60. Перевалов В.Д. Теория государства и права: учебник для бакалавров / В.Д. Перевалов. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. - 428 с. - Серия: Бакалавр. Базовый курс.
61. Политология [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Р.Г. Мумладзе [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 348 с. — 978-5-4365-0889-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61641.html>
62. Политология [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В.Ю. Вельский [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 423 с. — 978-5-238-01661-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71038.html>

63. Попова И.Н. Французский язык: учебник для 1 курса институтов и факультетов иностранных языков (+CD) / И.Н. Попова, Ж.А. Казакова, Г.М. Ковальчук. – 21-е изд. исправленное. - М.: ООО «Издательство «Нестор Академик»», 2016. – 576 с.
64. Практикум по английскому языку / Автор-сост. И.В. Зайцева. – Тюмень: ТГСХА, 2009. – 140 с.
65. Практикум по немецкому языку / Автор-сост. И.Н. Потапова. – Тюмень: ТГСХА, 2010. – 140 с.
66. Рахимова Н.Н. Основы химической и биологической безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Рахимова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 260 с. — 978-5-7410-1691-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71305.html>
67. Рудик Ф.Я. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования перерабатывающих предприятий [Электронный ресурс]: учебник/ Рудик Ф.Я., Буйлов В.Н., Юдаев Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Гиорд, Ай Пи Эр Медиа, 2008.— 294 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/744.html>.— ЭБС «IPRbooks»
68. Русский язык и культура речи / под ред. Гойхмана О.Я. – М.: Инфра-М, 2007. – 240 с.
69. Русский язык и культура речи: учеб. для вузов / А.И.Дунев, М.Я.Дымарский, В.А.Ефремов и др. – М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.
70. Русский язык и культура речи: учебник для вузов / под ред. В.И.Максимова, А.В.Голубевой. – М.: Юрайт; Юрайт-Издат, 2010. – 368 с.
71. Сазанов Б.В., Ситас В.И. Промышленные теплоэнергетические установки и системы: учеб. пособие для вузов [Электронный ресурс] /Б.В. Сазанов – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 275 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72273#authors>
72. Сапожников, В.В. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2006. — 274 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4188>. — Загл. с экрана.
73. Свердлова Н.Д. Общая и неорганическая химия/Свердлова Н.Д. – М.: Высшая школа, 2013. – 352 с.
74. Семенова, В.Э. Философия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 105 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38551>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
75. Солнцев Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - 783 с. - 978-5-93808-294-6. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67345.html>.
76. Солнцев Ю.П. Материаловедение специальных отраслей машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.П. Солнцев, В.Ю. Пирайнен, С.А. Вологжанина. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. - 784 с. - 978-5-93808-276-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49796.html>.
77. Солнцев Ю.П. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - 504 с. - 978-5-93808-298-4. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67356.html>.
78. Социология [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В.К. Батурина [и др.]. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — 978-5-238-02266-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71057.html>
79. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Андреев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный

- университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 275 с. — 978-5-7264-1450-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60764.html>
80. Спецглавы по автоматике: учебное пособие / Б.Ф.Лелюх; Юргинский технологический институт. — Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2011. — 179 с.
81. Степановских А.С. Биологическая экология /А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. — 791 с.
82. Степин, П.А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3179>. — Загл. с экрана.
83. Фомина О.И. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Фомина, Е.А. Старова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 104 с. — 978-5-9227-0694-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74320.html>
84. Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 267 с. — 978-5-4365-0587-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61673.html>
85. Фролов М.Ю., Шелякин В.П. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 368 с.
86. Фролов Ю. М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Фролов Ю. М., Шелякин В. П. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4545 — Загл. с экрана.
87. Хомченко Г.П. Неорганическая химия: учебное пособие/Хомченко Г.П. — ИТК Гранит, 2009. — 464 с.
88. Шаблова Е.Г. Правоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк, Т.П. Шишулина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 192 с. — 978-5-7996-1716-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66192.html>
89. Щербакова Ю.В. Механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 191 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6304.html>.— ЭБС «IPRbooks»
90. Щербакова Ю.В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербакова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6345.html>.— ЭБС «IPRbooks»
91. Щурикова Л.Г. Правоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.Г. Щурикова, С.Г. Галиева. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 156 с. — 978-5-7882-1792-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62240.html>
92. Электропривод. Гидро- и виброприводы. Машиностроение. Энциклопедия. Том IV-2. Книга 1 [Электронный ресурс] : энцикл. / Л.Б. Масандилов [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3319>. — Загл. с экрана.
93. Электростатика. Магнитостатика. Электромагнитная индукция [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. —

56 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52490 — Загл. с экрана.

94. Яковлев Б.И. Организация производства и предпринимательство в АПК [Электронный ресурс] : учебник / Б.И. Яковлев, В.Б. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 480 с. — 978-5-906371-06-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60207.html>

Дополнительная литература

1. «Farming Machines» (Сельскохозяйственные машины): учебное пособие / Автор-сост. И.В. Зайцева. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 39 с.
2. English grammar [Электронный ресурс] : учебное пособие по грамматике английского языка для студентов неязыковых специальностей / Ю.А. Иванова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 213 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27158.html>
3. Агеев М.А. Тепломассообменные процессы и установки промышленной теплотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / М.А. Агеев, А.Н. Мракин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 229 с. — 978-5-4486-0115-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70284.html>
4. Айсина Ф.О. / История России [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 с. — 978-5-238-01639-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71152.html>
5. Алексеев Г.В. Разработка электронных учебных изданий на основе языка HTML [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Бриденко. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 99 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16903.html>;
6. Алпатов А.В. Физика. Электричество [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алпатов А.В., Мещерякова Н.Е., Плешакова Е.О.— Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2011. — 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11359.html>. — ЭБС «IPRbooks»
7. Альмяшова Л.В. Немецкий язык в социально-бытовой и культурной сферах общения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Альмяшова, И.Н. Кокорина, М.А. Силкова. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 105 с. — 978-5-89289-832-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61291.html>
8. Амерханов Р.А., Богдан А.В и др. Проектирование систем энергообеспечения, учебное пособие для студентов вузов –Москва, Энергоаомиздат, 2010. - 549 с.
9. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2007. — 328 с: ил.
10. Анисимов А.П. Экологическое право России: учебник для бакалавров / А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, А.Ю. Чикильдина. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 495 с. - Серия: Бакалавр. Базовый курс.
11. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учеб. пособ. Для средних спец. Учеб. заведений / А.И. Аркуша. – 6-е изд., стер. – М.:Высш. шк., 2003. – 336 с.
12. Баврин, Иван Иванович. Высшая математика: учеб. для студ. естественно - научных специальностей / И. И. Баврин. - 2-е изд., - М.: Академия; 2001. - 616 с.
13. Баранников В.Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции / В.Д. Баранников, Н.В. Кириллов. – М.: КолосС, 2006. –352 с.

14. Башкин В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: Учебное пособие / В.Н. Башкин. — М.: Высшая школа, 2007. — 360 с: ил
15. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2007. – 335 с.: ил.
16. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О. Н. - 13 издание, исправленное. – СПб.- Москва - Краснодар: Лань, 2010 . – 672 с.: ил.
17. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие / Т.Л. Борзунова, Т.Н. Горбунова, Н.Г. Дементьева. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 148 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>;
18. Бородин И.Ф., Кирилин Н.И. Основы автоматики и автоматизации производственных процессов. – М.: Колос, 1977.
19. Бородин И.Ф., Рысс А.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Агропромиздат, 1996.
20. Бородин И.Ф., Судник Ю.А. Автоматизация технологических процессов. – М.: Колос, 2004.
21. Бохан Н.И., Бородин И.Ф. и др. Средства автоматики и телемеханики. – М.: Агропромиздат, 1992.
22. Бурняшов Б.А. Меры защиты информации на уровне пользователя информационно-технологическими средствами [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе студентов. Учебно-методическое пособие / Б.А. Бурняшов. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 55 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23077.html>;
23. Буторина М.В. Инженерная экология и экологический менеджмент / М.В. Буторина, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов. – М.: КолосС, 2006.-520 с.
24. Бутырин П.А. Электротехника. Книга 2. – Челябинск: ЮУрГУ, 2004 г.
25. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие для вузов / Е.В. Глебова. - 2-е издание, переработанное и дополненное — М: Высшая школа, 2007. - 382 с: ил.
26. Глинка Н.Л.Задачи и упражнения по общей химии/Глинка Н.Л. – Л.: Химия, 1986. - 150 с.
27. Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст]: учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - М.: Высшее образование, 2006. - 404 с. + прил. – (Основы наук)
28. Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб.. - М. : Высшее образование, 2006. - 479 с. : ил + прил. -(Основы наук).
29. Головинский Б.Л., Мартыненко И.И. Автоматика и автоматизация производственных процессов. – М.: Агропромиздат, 1985.
30. Горбунова Т.Н. Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007 [Электронный ресурс] / Т.Н. Горбунова, Т.Ю. Журавлева. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 77 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20699.html>;
31. Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледащева. — Электрон. текстовые данные. — М. :

- Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 с. — 978-5-98699-189-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70538.html>.
32. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебн. пособие. В 2-х ч. Ч1.-М.: Высш шк.,1986г.-340 с.
33. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах: учебн. пособие. В 2-х ч. Ч2.-М.: Высш шк.,1986г.- 415 с.
34. Егоров В.В. Теоретические основы неорганической химии: краткий курс для студентов с/х вузов, учебник/Егоров В.В. – СПб: Лань, 2005. – 192 с.
35. Емельянов А.Г. Основы природопользования / А.Г. Емельянов. – М.: Академия, 2006. – 304 с.
36. Жуков, В.Г. Механика. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3721>. — Загл. с экрана.
37. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Операционные системы» [Электронный ресурс]: автоматизированный практикум/ Т.Ю. Журавлева — Саратов: Вузовское образование, 2014.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20692.html>;
38. Зайцева И.В. Английский язык: Методические указания / И.В. Зайцева. – Тюмень: ТГСХА, 2010. – 48 с.
39. Захаров А.А. Применение теплоты в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1986. – 288 с.
40. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.Ф. Зиангирова. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 150 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31942.html>.
41. Иванов В.Г. Неорганическая химия/Иванов В.Г. :курс: инффа – М.: 2015. – 256 с.
42. Иванова Е.В. Предпринимательское право / Е.В. Иванова. - М.: Издательство Юрайт, 2013. - 267 с. - Серия: Бакалавр. Базовый курс.
43. Калыгин В.Г. Промышленная экология / В.Г. Калыгин. – М.: Академия, 2007. – 432 с.
44. Кирсанов М.Н. Решебник. Теоретическая механика. / Под ред. А.И. Кириллова. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 384 с.
45. Козинцева С.В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козинцева С.В., Сусин М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/728.html>.— ЭБС «IPRbooks»
46. Козлихин, И.Ю. Политология [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Козлихин. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Юридический центр Пресс, 2015. — 112 с. — 978-5-94201-702-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36722.html>
47. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование / Н.Г. Комарова. – М.: Академия, 2007. – 192 с.
48. Коротков В.А. Сварка специальных сталей и сплавов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Коротков. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 31 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20698.html>.
49. Кравченко, А. И. Культурология: учебник / А. И. Кравченко; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. - М.: Велби, Проспект, 2006 - 2008. - 288 с.
50. Краткий справочник поставщика лесопродукции по обеспечению соответствия требованиям нового европейского законодательства древесине [Электронный ресурс]

- / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. — 156 с. — 978-5-906599-04-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64661.html>
51. Круглов, Г.А. Теплотехника. Практический курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова, М.В. Андреева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96253>
52. Крюков В.В. Философия [Электронный ресурс]: учебник для студентов технических вузов — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 212 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47702.html> — Загл. с экрана.
53. Кузьмина Т.В. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Кузьмина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Проспект, 2011. — 96 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/1963.html>
54. Кукин П.П. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2008. — 279с: ил.
55. Культурология. История мировой культуры: учебник / Ред. А. Н. Маркова. – 2-е изд., стер. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 600с.
56. Культурология: учебное пособие / Сост. и отв. ред. А. А. Радугин. - М.: Библионика, 2007. - 304 с.
57. Кусков В.Н., Паульс В.Ю., Смолин Н.И. Ремонт технологического оборудования перерабатывающих производств. Учебное пособие. - Тюмень: Вектор Бук, 2013. – 160 с.
58. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. - М.: Машиностроение, 1990. -528 с.
59. Лачуга Ю.Ф., Ксендзов В.А. Теоретическая механика. / Лачуга Ю.Ф., Ксендзов В.А./ – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: «КолосС», 2005. – 576 с.
60. Ляпустин С.Н. Правовые основы охраны природы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Ляпустин, В.В. Сонин, Н.С. Барей. — Электрон. текстовые данные. — Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, Апельсин, 2014. — 216 с. — 978-5-9590-0622-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>
61. Малышкин Н.Г., Санникова Н.В.Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие ГАУ СЗ/ Малышкин Н.Г. – Тюмень, 2017. – 128 с.
62. Маркина Ю.А. Английский язык: Методические указания / Ю.А. Маркина, С.М. Уткина, А.А. Шишигина.- Тюмень: ТГСХА, 2009. – 48 с.
63. Маstryukov B.C. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. – Изд. 5-е, перераб.- М.: Академия, 2008.- 334 с.: ил.
64. Маstryukov, B.C. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. Учебник для вузов / B.C. Mastryukov.- M.: Академия, 2009. – 320 с.: ил.
65. Материаловедение [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Е. Гордиенко [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб. : СПГАСУ, ЭБС АСВ, 2016. - 112 с. - 978-5-9227-0653-7. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74335.html>.
66. Немецкий язык. Учебно-методическое пособие: методические рекомендации и контрольное задание №3 для студентов ИДО 2 курса МТИ специальностей 110800 «Агринженерия» и 260100 «Продукты питания из растительного сырья» / Автор-составитель И.Н. Потапова. – Тюмень, 2012. – 60 с.

67. Немецкий язык: учебное пособие / Авт.- сост. И.Н. Потапова. – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 100 с.
68. Никитич, Л. А. Культурология. Теория, философия, история культуры: учебное пособие / Л. А. Никитич. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. -288с.
69. Николаева Е.А. Французский язык [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу "Страноведение" / Е.А. Николаева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Издательство СПбКО, 2010. — 176 с. — 978-5-903983-11-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11262.html>
70. Пехов А.П. Биология с основами экологии / А.П. Пехов. – СПб: Из-во «Лань», 2000. – 688 с.
71. Половинкина, М.Л. История России. Даты, события, персоналии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Л. Половинкина. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС ACB, 2017. — 86 с. — 978-5-88247-828-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73074.html>
72. Портная Е.Л. Region Tjumen: учебное пособие по части курса «Немецкий язык» для студентов 1, 2 курсов всех специальностей / Е.Л. Портная. – Тюмень: ТГСХА, 2009. – 38 с.
73. Потапова И.Н. Немецкий язык. Методические рекомендации и контрольные задания / И.Н. Потапова. – Тюмень: ТГСХА, 2010. – 136 с.
74. Право недропользования [Электронный ресурс] : учебник / Д.В. Василевская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Зерцало-М, 2016. — 527 с. — 978-5-94373-351-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49185.html>
75. Практикум по дисциплине «История» [Электронный ресурс]: — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2017. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72283.html>
76. Пряников В.А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах: Практическое пособие. / В.А. Прянишников, Е.А. Петров, Ю.М. Осипов. – СПб.: КОРОНА прнт, 2003. – 336 с. ISBN 5-7931-0248-5
77. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники: Курс лекций. – 4-е изд./ В.А. Прянишников – СПб.: КОРОНА прнт, 2004. – 368 с. ISBN 5-7931-0104-7
78. Раствор Н.А. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Раствор Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11357.html>.— ЭБС «IPRbooks»
79. Рудаков Б.П. Школьная и вузовская математика в формулах и графиках – справочное пособие. – Тюмень: «Вектор Бук», 2005 – 280 с.
80. Рудобашта С.П. Теплотехника: Учебник. — М.: Колос, 2010. – 599 с.
81. Русский язык и культура речи. Семнадцать практических занятий / под ред. Ганапольской Е.В., Хохловой А.В. – СПб.: Питер, 2010. – 336 с.
82. Рухленко А.П. Гидравлика и гидравлические машины / А.П. Рухленко – Тюмень: ТГСХА, 2007. – 112 с.
83. Рухленко А.П. Гидравлика: Примеры решения задач / А.П. Рухленко – Тюмень: ТГСХА, 2010. – 55 с.
84. Рухленко А.П. Сборник задач по гидравлике и гидравлическим машинам / А.П. Рухленко – Тюмень: ТГСХА, 2008. – 148 с.

85. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр Академия, 2006. – 352 с.
86. Самохотская И.С. Давайте изучать французский / И.С. Самохотская. – М.: ИТК «Гранит», 2010. – 192 с.
87. Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С.В. Самуйлов. - Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. -50 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html> - ЭБС «IPRbooks».
88. Санникова Н.В. Биология с основами экологии / Н.В. Санникова, Т.Г. Акатьева. – Тюмень: ТГСХА, 2007. – 70 с.
89. Санникова Н.В. Биология с основами экологии Методические указания по самостоятельной работе. / Н.В. Санникова, Т.Г.– Тюмень: ТГСХА, 2012. – 53 с.
90. Санникова Н.В. Биология с основами экологии. Методические указания по самостоятельной работе / Н.В. Санникова. – Тюмень, ТГСХА, 2009. – 42 с.
91. Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 231 с. — 978-5-238-02251-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52035.html>
92. Сборник упражнений и тестовых заданий по культуре речи: учебное пособие / А.И.Дунев, В.А. Ефремов, Е.В. Сергеева, В.Д. Черняк. – СПб., М., 2008.- 224 с.
93. Соловьев, А.И. Политология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.И. Соловьев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Аспект Пресс, 2016. — 415 с. — 978-5-7567-0859-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57024.html>
94. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Акмалова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, Юриспруденция, 2014. — 414 с. — 978-5-9516-0676-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23038.html>
95. Стадницкий Г.В. Экология /Г.В. Стадницкий. - Санкт-Петербург, 2014. – 296 с.
96. Степановских А. С. Экология / А.С. Степановских. – М.: Юнити Дана, 2003. – 703 с.
97. Таратута И.В. Учебно-методическое пособие по части курса «Английский язык». Методические указания и задания к контрольной работе №3 для студентов II курса ИДО МТИ / И.В. Таратута. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 56 с.
98. Тарг, С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для втузов / С.М. Тарг. - 13-е изд., стер. - М.: Высш. шк. 2003. - 416 с.
99. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А.Г. Алексеев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - СПб.: Политехника, 2016. - 599 с. - 978-5-7325-1094-2. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59723.html>.
100. Фридланд С.В. Промышленная экология. Основы инженерных расчетов / С.В. Фридланд, Л.В. Ряписова, Н.Р. Стрельцова, Р.Н. Зиятдинов. – М.: КолосС, 2008. – 176 с.

Журналы

1. Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве
2. Нормативные акты по охране труда
3. Охрана труда и социальное страхование
4. Охрана труда практикум
5. Гражданская защита

Интернет-ресурсы

1. gz-jurnal.ru – «Гражданская защита» - центральное издание МЧС России.
2. http://admtyumen.ru/ovg_ru/index.htm - Официальный сайт Правительства Тюменской области
3. <http://bourabai.kz/toe/> - Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]
4. <http://electricalschool.info/main/lighting/271-proektirovanie-jelektricheskogo.html>- Проектирование электрического освещения производственных помещений [Электронный ресурс]
5. <http://electrichelp.ru/osnovy-elektroprivoda/>
6. <http://el-prog.narod.ru/pascal.html> - Программирование для начинающих. Задачи на Паскаль;
7. <http://emmvt.ucoz.net/> - сайт кафедры математики и информатики ГАУ Северного Зауралья
8. <http://gendocs.ru/v1253/> лекции _ светотехника и электротехнологии - Светотехника и электротехнологии [Электронный ресурс]
9. http://gendocs.ru/v24351/лекция_-_электропривод_переменного_тока
10. http://gendocs.ru/лекции_-_электротехнология_и_светотехника_ПСХТ_4-1_2009 [Электронный ресурс]
11. <http://government.ru/> - Официальный сайт Правительства РФ
12. <http://office.microsoft.com/ru-ru> - сайт фирмы Microsoft;
13. <http://ombudsmanrf.org/> - Официальный сайт Уполномоченного по правам человека РФ
14. <http://osnovy-avtomatiki/> - Основы автоматика [Электронный ресурс]
15. http://servomotors.ru/documentation/open-loop_system/privod.htm - Курс лекций по автоматике (ч.1 Разомкнутые системы)
16. <http://www.cdep.ru/> - Официальный сайт Судебного департамента при Верховном Суде РФ
17. <http://www.consultant.ru/law.-> Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
18. <http://www.duma.gov.ru/> - Официальный сайт Государственной Думы Федерального Собрания РФ
19. <http://www.duma72.ru/ru/> - Официальный сайт Тюменской областной Думы
20. <http://www.electrik.org/lesson/Golubev/default.htm> - Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]
21. <http://www.emanual.ru> - учебники в электронном виде.
22. <http://www.exponenta.ru/>
23. <http://www.garant.ru/> - Информационно-правовой портал
24. <http://www.gov.ru/> - Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации
25. <http://www.isopromat.ru/teormeh/> - Сопротивление материалов [Электронный учебный курс]
26. <http://www.kremlin.ru/> - Официальный сайт Президента РФ
27. <http://www.ksrf.ru/ru/Pages/default.aspx> - Официальный сайт Конституционного Суда РФ
28. <http://www.law.edu.ru/> -Федеральный образовательный правовой портал «Юридическая Россия»
29. <http://www.pplib.ru/Pages/Default.aspx>
30. <http://www.teoretmeh.ru/> - Теоретическая механика [Электронный учебный курс]
31. <http://www.toehelp.ru/theory/toe/contents.html> - Лекции по Теоретическим Основам Электротехники (ТОЭ)
32. <http://znanium.com> - Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM. Цифровая коллекция электронных версий изданий (учебники, учебные пособия, учебно-методические документы, монографии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания и др.), по естественным, техническим и гуманитарным наукам, сгруппированных по тематическим и целевым признакам. [Электронный ресурс]

33. <https://hghltd.yandex.net/>
34. <https://webref.ru/course/html-tutorial> - самоучитель HTML;
35. mcx.ru/ministry/industry-unions/
36. otiss.ru – «Охрана труда. Практикум», «Нормативные акты по охране труда».
37. Prezi.com – сервис по созданию «летающих» презентаций;
38. www.esxr.ru
39. www.agrarwissenschaften.de
40. www.agriculture.gouv.fr/
41. www.agris.ru - Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям
42. www.agro-kaf-in-yaz.ucoz.ru
43. www.agronews.ru - Российский информационный портал о сельском хозяйстве
44. www.agro-prom.ru - Информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке
45. www.bankreferatov.ru.
46. www.biblio-online.ru.- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ». Электронные учебники для бакалавров и магистров. [Электронный ресурс]
47. www.deutsch-als-fremdsprache.de
48. www.deutsch-online.ru
49. www.e.lanbook.com,
50. www.edu.ru. - Новости образования - портал "Российское образование"
51. www.electricalschool.info;
52. www.elementy.ru
53. www.elengineerblog.blogspot.com
54. www.e-library.ru
55. www.emanual.ru - учебники в электронном виде.
56. www.energy.ihed.ras.ru
57. www.english.language.ru
58. www.englsecrets.ru/
59. www.eshpp.ru
60. www.expresspublishing.co.uk
61. www.fips.ru;
62. www.french-book.net
63. www.garant.ru
64. www.gosthelp.ru, www.protect.gost.ru - Базы ГОСТов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
65. www.grammade.ru
66. www.gumer.info.ru – учебники в электронном виде
67. www.hist.msu.ru/ER/index.html – Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова
68. www.hrono.ru/ – Хронос. Всемирная история в интернете
69. www.http.doza.ruanri – журнал «АНРИ» - аппаратура и новости радиационных измерений.
70. www.iek.ru
71. www.i-exam.ru
72. www.interactive-english.ru/
73. www.intuit.ru - видеокурсы «Теория вероятностей и математическая статистика», «Основы теории вероятностей», «Основы математической статистики»;
74. www.intuit.ru - Национальный открытый университет «Интуит»;
75. www.iprbookshop.ru
76. www.istrorijarossii.narod.ru/index.htm – История нашей страны
77. www.lanbook.com (контракт №94/15 от 11 марта 2015 г.)
78. www.longman.com
79. www.mafrance.ru
80. www.militera.lib.ru/ – Военная литература

81. www.minenergo.gov.ru/
82. www.motor-remont.ru;
83. www.museum.ru/museum/1812/index.html – интернет-проект «1812 год»
84. www.nait.ru - Издательство "Наука и Технологии"
85. www.orel.rls.ru;
86. www.oup.com/elt/naturalenglish
87. www.owen.ru.
88. www.planetaexcel.ru – сайт о возможностях Excel;
89. www.selhozizdat.ru – «Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве»
90. www.studentlibrary.ru.- Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза. Электронный образовательный ресурс учебной литературы и дополнительных материалов. [Электронный ресурс]
91. www.studyfrench.ru
92. www.studygerman.ru
93. www.teorver-online.narod.ru (А.Д. Манита, МГУ, Интернет-учебник «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов естественных факультетов);
94. www.vevivi.ru;
95. www.vniiesh.ru
96. www.wikipedia.ru;
97. www.works.tarefer.ru

Директор Механико-технологического института

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
«Энергообеспечения сельского хозяйства»



Г.А. Дорн



Е.А. Ивакина

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Механико-технологический институт
Кафедра «Энергообеспечения сельского хозяйства»
Направление 35.03.06 «Агроинженерия»
профиль «Электрооборудование и электротехнологии АПК»

Допускается к защите

И.о. зав. Кафедрой Ивакина Е.А.

«_____» 20____ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Тема: _____

Выполнил студент: _____

Подпись _____ (Ф.И.О.)

Руководитель работы:

(Ученая степень, должность) _____
Подпись _____ (Ф.И.О.)

Консультанты:
по экономической части

(Ученая степень, должность) _____
Подпись _____ (Ф.И.О.)

по безопасности
жизнедеятельности

(Ученая степень, должность) _____
Подпись _____ (Ф.И.О.)

Нормоконтролер:

(Ученая степень, должность) _____
Подпись _____ (Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО
 «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
 Механико-технологический институт
 Кафедра «Энергообеспечения сельского хозяйства»
 Направление 35.03.06 «Агроинженерия»
 профиль «Электрооборудование и электротехнологии АПК»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

«_____» 20____ г.

ЗАДАНИЕ
 на выполнение выпускной квалификационной работы

Студенту _____
 1 Тема:

2 Сроки сдачи студентом законченной работы (проекта) _____

3 Исходные данные

4 Содержание пояснительной записки:

5 Перечень графического материала

6 Консультанты по разделам:

Раздел	Консультант	Задание выдал (подпись, дата)	Задание принял (подпись, дата)
ТЭР			
БЖД			
Нормоконтролер			

7 Дата выдачи задания «_____» 20____ г.

Руководитель _____ (Ф.И.О., должность, дата)

Задание принял к исполнению _____ (Ф.И.О., дата)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу бакалавра 4 курса
направления 35.03.06 Агроинженерия

Иванова Ивана Ивановича

На тему: _____

Выполненную на кафедре Энергообеспечения сельского хозяйства

Под руководством _____
(должность, Ф.И.О.)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ:

в отзыве следует отразить:

1. Самостоятельность работы студента (выбор темы, методов, построение программы исследования, разработка анкет и др.);
2. Проявление значимых для работы качеств (ответственность, добросовестность, активность, проявление творчества, организаторские способности, аналитические способности и др.);
3. Владение навыками анализа результатов и математической обработки данных (в том числе использование компьютерных программ);
4. Сформированность компетенций (готовность студента определять исходные данные, обеспечивать соответствие качества проектов, использовать знания водного и земельного законодательства, принимать профессиональные решения в области природоустройства и водопользования)
5. Вывод о соответствии требованиям и о присвоении квалификации

Заключение: Выпускная работа отвечает требованиям программы государственной итоговой аттестации по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» профиль «Электрооборудование и электротехнологии АПК», а её автор

заслуживает присвоения квалификации **бакалавр**

«____» 20__ г.

Научный руководитель

_____ Должность, уч.звание _____ Подпись _____ Ф.И.О.

С отзывом ознакомлен: _____ И.И.Иванов
Подпись

«____» 20__ г.