Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 02.09.2025 15:13:16
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)

Факультет Электроэнергетики и технического сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль Эксплуатация и сервис автомобилей
Форма обучения заочная
Квалификация бакалавр
Курс 1

Балапшиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Природообустройство и водопользование» (протокол № 6 от «04» февраля 2021г.), методической комиссией факультета Электроэнергетики и ТС (протокол № 3 от «09» февраля 2021 г.)

Составитель: Рамазанова Г.Г. – к.т.н., доцент кафедры Природообустройства и водопользования

Рецензенты:

В.Н. Лычкин – к.т.н., доцент кафедры природообустройства и водопользования;

А.М. Дашкевич - к.ф.-м.н., доцент кафедры теоретической физики им. Э.В. Шпольского Института физики, технологии и информационных систем ФГБОУ ВО МПГУ.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель - формирование у студентов знаний и практических навыков для решения профессиональных задач по созданию и применению систем сбора, передачи, обработки, хранения и накопления информации.

Бакалавр по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;
- информационный поиск и анализ информации по объектам исследований;
- участие в составе коллектива исполнителей в обосновании и применении новых информационных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенции	Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знать, уметь, владеть)
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса; Уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу; Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами

		планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы сбора и обработки информации, способы и средства представления данных и алгоритмов. Уметь: работать на персональном компьютере, на основе использования операционных систем, утилит, надстроек над операционной системой и операционных оболочек. Владеть: средствами поиска и обмена информацией, современными методами и средствами архивирования и защиты информации.
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Знать: основные пакеты прикладных программ для инженерных расчетов и моделирования технологических процессов по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; ориентироваться в потоке научной и технической информации Владеть: способами работы с основными пакетами прикладных программ для инженерных расчетов и моделирования технологических процессов по профилю своей профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Информатика» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по программе подготовки бакалавра направления 23.03.03 - Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов и относится к дисциплинам вариативной части ООП.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего (полного) общего образования по дисциплине «Математика», «Информационные компьютерные технологии».

Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Информатика», должны активно использоваться студентами при изучении дисциплин базового и профессионального цикла, а также при разработке курсовых и выпускных работ.

3.1. Дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин	№ модулей (разделов) данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) дисциплин			
		1	2	3	4
1.	Математика	+	+	+	+
2.	Информационные компьютерные технологии	+	+	+	

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся по индивидуальному учебному плану при ускоренном обучении со

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры	
			1	2
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	17	17	
1.1.	Аудиторные работа (всего)	16	16	
	В том числе:	-	-	
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	8	8	
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	-	-	
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	-	-	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	8	
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде всего*	1	1	
2	Самостоятельная работа	118	118	
	В том числе:	-	-	
2.1.	Изучение теоретического материала	88	88	
2.2.	Написание курсового проекта (работы)			
2.3.	Написание контрольной работы	30	30	
2.4.	*Другие виды самостоятельной работы* (расчетно-графические работы, реферат)			
3	Форма промежуточной аттестации (экзамен)	9	9	
	Общая трудоемкость час (академический) зач. ед.	144 4	144 4	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Модуль учебной дисциплины - это базовая учебная единица, представляющая собой логически завершенный фрагмент дисциплины, непосредственно формирующий у обучающих их способность и готовность отвечать тем или иным требованиям, указанным в рабочей программе данной дисциплины или рабочем учебном плане в виде компетенций, а также знаний, умений и навыков.

5.1. Содержание модулей дисциплин структурированных по темам (занятия лекционного типа)

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Модуль 1. Введение	Тема 1. Информатика. Информация . Тема 2. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ. Тема 3. Основы информационной безопасности.	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
2.	Модуль 2. Технические средства ЭВМ	Тема 1. Классификация ЭВМ. Тема 2. Центральные устройства. Тема 3. Организация памяти ЭВМ.	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1;ОПК- 3
3.	Модуль 3. Программные средства ЭВМ	Тема 1. Классификация программного обеспечения по сфере использования . Тема 2. Системное программное беспечение.	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11

		Тема 3. Инструментальное программное обеспечение. Тема 4. Прикладное программное обеспечение.		
4.	Модуль 4. Алгоритмические средства ЭВМ	Тема 1. Понятие программной продукции. Тема 2. Алгоритмические структуры. Тема 3. Понятие языка программирования высокого уровня.	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
	Общая трудоемкость		8	

5.2. **Содержание модуле] S дисциплин структурированных по видам учебных занятий** *(лабораторные занятия*

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем лабораторных занятий	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Модуль 1. Введение	стемы счисления. Представление информации в ЭВМ. Измерение информации.	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
2.	Модуль 3. Программные средства ЭВМ	учение и получение навыков работы с внешними устройствами ввода-вывода ПЭВМ и с ее операционной системой и оболочками	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
3.	Модуль 4. Алгоритмические средства ЭВМ	горитмизация, создание и отладка Бейсик - программ и ветвящихся структур	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
4.	Модуль 4. Алгоритмические средства ЭВМ	горитмизация, создание и отладка Бейсик - программ циклической структуры, использование обращений к программам и функциям пользователя	2	ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ПК-11
	ИТОГО		8	

5.2.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование модуля	Наименование тем самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (академ. час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Модуль 1. Введение	едмет и методы информатики. Понятие информации. Свойства и виды информации. Измерение информации. Количественная и качественная мера информации. нятие информационной безопасности. Нормативно-правовые основы и стандарты информационной безопасности в РФ. Классификация угроз. Компьютерные вирусы и защита от них.	28	ОК-7; ОПК-1; ПК-11
2.	Модуль 2. Технические средства ЭВМ	новные функциональные характеристики ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Функционально-структурная организация ПК. едставление информации в ЭВМ, системы счисления, кодирование информации. оцессоры, их виды и характеристики Единицы измерения памяти. Основная память. Оперативная и постоянная память. Физическая и логическая структура памяти. Типы запоминающих устройств и их основные характеристики. Классификация внешних запоминающих устройств.	30	ОК-7; ОПК-1; ПК-11

3.	Модуль 3. Программные средства ЭВМ	ассификация программного обеспечения по сфере использования». ерационная система (ОС) как главный компонент базового программного обеспечения. Основные функции ОС. Основные виды операционных систем. Тенденции развития ОС. Понятие файловой системы (файлы, каталоги, сектора и кластеры, физические и логические диски). Защита информации в файловых системах. Командный процессор. Драйверы устройств. Сервисное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Компиляторы интерпретаторы. ассификация прикладного программного обеспечения. Пакеты прикладных программ.	30	ОК-7; ОПК-1; ПК-11
4.	Модуль 4. Алгоритмические средства ЭВМ	апы решения задач на ЭВМ. Понятие математической модели. Методы решения задач. Понятие алгоритма, формы представления алгоритмов. Формализация блок-схем. нейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы». нтаксис и семантика языка программирования высокого уровня Бейсик. Представление данных. Данные как объект обработки. Типы данных, способы и механизмы управления данными. Операции с массивами. Программы и подпрограммы.	30	ОК-7; ОПК-1; ПК-11
	ИТОГО		118	

5.3. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины и видов занятий

	Виды занятий					
Перечень компетенций	Лекции	ПЗ/СЗ	ЛЗ	КР	СРС	Формы контроля
ОК-6	+		+			*Конспект, активная работа во время проведения семинаров, выполнение самостоятельной работы.*
ОК-7	+		+	+	+	*Тест, конспект, выполнение и защита контрольной работы, ответ на экзамене, активная работа во время проведения семинаров, выполнение самостоятельной работы.*
ОПК-1	+		+	+	+	*Выполнение и защита контрольной работы, выполнение тестовых заданий, ответ на экзамене, работа на лабораторных работах.*
ПК-11	+		+	+	+	*Выполнение и защита контрольной работы, выполнение тестовых заданий, ответ на экзамене, работа на лабораторных работах.*

Л - лекция, ПЗ/СЗ -практические, семинарские занятия, ЛЗ - лабораторные занятия, КР-контрольная работа, СРС - самостоятельная работа обучающегося

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Информатика: Методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения контрольной работы /Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; Составители: Г.Г. Рамазанова, Т.С.Самсонова.- М.- 2017.
2 Информатика: Методические указания и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; Составитель: Т.С.Самсонова.- М.- 2015 (в части не противоречащей ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 - Природообустройство и водопользование, утвержденного от «06» марта 2015 г., № 160)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения	Этапы формирования компетенций
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса; Уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу; Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.	Лекционные занятия, лабораторные занятия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию и самообразованию	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методы сбора и обработки информации, способы и средства представления данных и алгоритмов. Уметь: работать на персональном компьютере, на основе использования операционных систем, утилит, надстроек над операционной системой и операционных оболочек. Владеть: средствами поиска и обмена информацией, современными методами и средствами архивирования и защиты информации.	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Знать: основные пакеты прикладных программ для инженерных расчетов и моделирования технологических процессов по профилю своей профессиональной деятельности. Уметь: выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; ориентироваться в потоке научной и технической информации Владеть: способами работы с основными пакетами прикладных программ для инженерных расчетов и моделирования технологических процессов по профилю своей профессиональной деятельности	Лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания *(примерное, каждый преподаватель адаптирует шкалу под свою дисциплину, под конкретные результаты обучения)*			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК-6	Знать: основные понятия психологической науки; принципы организации педагогического процесса	Лекционные занятия	Знание лекционного материала, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с
	Уметь: анализировать познавательные процессы и межличностные отношения; организовывать групповую и коллективную работу	Лабораторные занятия	Подготовка отчета по лабораторным работам, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью	Лабораторные занятия	Владение практическими навыками выполнения лабораторных работ, подготовка отчета по лабораторным	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных

	работать в коллективе.		ЭИОС различной сложности	допускает существенные ошибки.	этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	применением в нетипичных ситуациях
ОК-7	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.	Лекционные занятия	Ответы на занятиях, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с
	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной	Лабораторные занятия, самостоятельная работа, контрольная работа	Подготовка отчета по лабораторным работам, Решение задач различной сложности при выполнении контрольной работы, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»

	для выполнения профессиональной деятельности.						
	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	Самостоятельн ая работа, контрольная работа	Решение задач различной сложности при выполнении контрольной работы, тематические тесты ЭИОС различной сложности сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ОПК-1	Знать: методы сбора и обработки информации, способы и средства представления данных и ал-горитмов.	Лекционные занятия	Ответы на занятиях, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с
	Уметь: работать на персональном компьютере, на	Лабораторные занятия	Решение задач различной сложности при выполнении	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать

	основе использования операционных систем, утилит, надстроек над операционной системой и операционных оболочек.		контрольной работы, тематические тесты ЭИОС различной сложности	часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в	типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на	все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	Владеть: средствами поиска и обмена информа-цией, современными методами и средствами архивирования и защиты информации.	Самостоятельн ая работа, контрольная работа	Решение задач различной сложности при выполнении контрольной работы, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях
ПК-11	Знать: основные пакеты прикладных программ для инженерных расчетов и моделирования тех-нологических процессов по профилю своей про-фессиональной деятельности.	Лекционные занятия	Ответы на занятиях, тематические тесты ЭИОС различной сложности, экзаменационные вопросы (теоретическая часть)	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он обладает знаниями только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с

	Уметь: выделять конкретное физическое содер-жание в прикладных задачах будущей специальности; оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или теоретических методов исследования; ориентироваться в потоке научной и технической информации	Лабораторные занятия	Подготовка отчета по лабораторным работам, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
	Владеть: способами работы с основными пакетами прикладных программ для инженерных рас-четов и моделирования технологических процессов по профилю своей профессиональной	Самостоятельная работа, контрольная работа	Решение задач различной сложности при выполнении контрольной работы, тематические тесты ЭИОС различной сложности	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции: ОК -6, ОК -7, ОПК-1, ПК-11
Этапы формирования: Лекционные занятия
Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Темы лекционных занятий:

1. Введение.
2. Технические средства ЭВМ.
3. Программные средства ЭВМ
4. Алгоритмические средства ЭВМ.

Тестовые задания по модулям (темам):

Модуль 1.

1. 1. **ДИЗЪЮНКЦИЯ - ЭТО:**

1) операция логического умножения;
2) операция отрицания в булевой алгебре;
3) операция логического сложения;
4) нет правильного ответа.

2. СУММА ТРЕХ ЧИСЕЛ Ь+Ь+Ы РАВНА:

1) 816
2) 18
3) 216
4) 310

3. ФАЙЛ - ЭТО:

1) наименьшая единица информации;
2) наименьшая физическая единица хранения данных;
3) именованная область памяти на внешнем носителе;
4) наименьшая единица адресации к данным.

Модуль 2.

1. МИКРОПРОЦЕССОР - ЭТО:

1) устройство для хранения неизменяемой программной и справочной информации;
2) устройство для ручного ввода числовой, текстовой и управляющей информации;
3) устройство для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией;
4) устройство для оперативной записи, хранения и считывания информации, непосредственно участвующей в информационно-вычислительном процессе, выполняемой в ПК в текущий период времени.

2.ПЗУ - ЭТО:

1) устройство для хранения неизменяемой программной и справочной информации;
2) устройство для ручного ввода числовой, текстовой и управляющей информации;
3) устройство для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией;
4) устройство для оперативной записи, хранения и считывания информации, непосредственно участвующей в информационно-вычислительном процессе, выполняемой в ПК в текущий период времени.

3.ПЛОТТЕР - ЭТО:

1) устройство для вывода графической информации на бумажный носитель;
2) устройство для ручного ввода графической информации;
3) устройство для обмена информацией между удаленными компьютерами по каналам связи;
4) накопитель на магнитной ленте.

Модуль 3.

1. СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ - ЭТО:

1) программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания компьютеров;
2) совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей

ЭВМ;

3) совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов;
4) комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области.

2. ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА - ЭТО:

1) часть операционной системы, управляющая размещением и доступом к файлам я каталогам на диске;
2) справочник файлов с указанием местоположения на диске;
3) унифицированная самостоятельная функциональная часть системы, имеющая законченное оформление и средства сопряжения с другими функциональными узлами;
специальная программа, управляющая работой памяти и внешних устройств.

3. КОМАНДНЫЙ ФАЙЛ - ЭТО ФАЙЛ, СОДЕРЖАЩИЙ:

1) последовательность команд операционной системы;
2) системную информацию;
3) последовательность операторов языка программирования.

Модуль 4.

1. КАКОЕ ЧИСЛО БУДЕТ НАПЕЧАТАНО В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ФРАГМЕНТА ПРОГРАММЫ?

```
40 X=-2
50 IF X>2 THEN Y=X/2
60 IF X<1 THEN Y=X*X ELSE Y=0.5*X 70
PRINT Y
```

1) -2
2) -1
3) -4
4) 4

2. ДАН МАССИВ X(1)=8, X(2)=16, X(3)=25, X(4)=7,X(5)=1. ЧТО БУДЕТ ВЫВЕДЕНО НА ПЕЧАТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛНЕНИЯ АЛГОРИТМА?

```
10 DIM X(5)
20 K=0 : M=0
30 FOR I=1 TO 5
40 IF X(I)<18 THEN K=K+1
50 NEXT I
60 M=M+1
70 PRINT K, M
```

1) 16,1
2) 4,1
3) 1,1
4) 12,6

3. МИНИМАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ИНФОРМАЦИИ В ДВОИЧНОМ КОДЕ - ЭТО:

1) параграф
2) байт
3) бит

Вопросы к экзамену:

1. Понятие информации. Виды и свойства информации.
2. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.
3. Измерение информации: содержательный и алфавитный подходы. Формула Хартли. Единицы измерения информации.
4. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
5. Системы счисления. Позиционные системы счисления (10-я, 2-я, 8-я, 16-я с.с.). Перевод чисел из одной с.с. в другую.
6. Центральные устройства. Процессоры, их виды и характеристики.
7. Организация памяти ЭВМ. Единицы измерения памяти. Основная память. Оперативная и

постоянная память.

8. Типы запоминающих устройств и их основные характеристики. Классификация внешних запоминающих устройств.
9. Внешние устройства: диалоговые средства пользователя, устройства ввода - вывода информации, средства связи и телекоммуникации.
10. Классификация программного обеспечения по сфере использования.
11. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Основные функции и виды операционных систем.
12. Операционная система Windows. Графический интерфейс
13. Папки и файлы (тип файла, имя файла). Файловая система. Основные операции с файлами в операционной системе.
14. Инструментальное программное обеспечение. Компиляторы и интерпретаторы.
15. Прикладное программное обеспечение. Классификация прикладного программного обеспечения. Пакеты прикладных программ.
16. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие математической модели. Методы решения задач.
17. Понятие алгоритма, формы представления алгоритмов. Формализация блок-схем.
18. Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы.
19. Синтаксис и семантика языка программирования высокого уровня Бейсик.
20. Защита информации в локальных компьютерных сетях. Антивирусная защита.
21. Виды принтеров и их характеристики.
22. Операционная система MS DOS. Состав и основные команды MS DOS.
23. Простейшие арифметические операции (сложение, вычитание, умножение) с двоичными, восьмеричными и шестнадцатеричными числами.
24. Виды мониторов и их характеристики.
25. Основы алгебры логики. Логические операции: дизъюнкция, конъюнкция, инверсия. Таблицы истинности.

Коды компетенций: ОК -6, ОК -7, ОПК-1, ПК-11

Этапы формирования: Лабораторные занятия.

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Выполнение методических рекомендаций и лабораторных работ по дисциплине.

Отчет по лабораторным работам.

Примерная тематика лабораторных работ:

1. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ. Измерение информации.
2. Изучение и получение навыков работы с внешними устройствами ввода-вывода ПЭВМ и с ее операционной системой и оболочками.
3. Алгоритмизация, создание и отладка Бейсик - программ и ветвящихся структур.
4. Алгоритмизация, создание и отладка Бейсик - программ циклической структуры, использование обращений к программам и функциям пользователя.

Информатика: Методические указания и задания для практических занятий / Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; Составитель: Т.С.Самсонова.- М.- 2015 (в части не противоречащей ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 - Природообустройство и водопользование, утвержденного от «06» марта 2015 г., № 160)

Коды компетенций: ОК -7, ОПК-1, ПК-11

Этапы формирования: Контрольная работа

Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Выполнение и собеседование по контрольной работе.

Примерная тематика контрольной работы.

- Системы счисления (двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная);
- Измерение информации (вероятностный и алфавитный подход);
- Программирование на алгоритмическом языке Бейсик;
- Операции с массивами.

Информатика: Методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения контрольной работы /Рос. гос. аграр. заочн. ун-т; Составители: Г.Г. Рамазанова, Т.С.Самсонова.- М.- 2017.

Коды компетенций: ОК -7, ОПК-1, ПК-11
Этапы формирования: Самостоятельная работа студента
Типовые задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций.

Подготовка и написание докладов по темам лекций. Подготовка статей к участию в научно-практической студенческой конференции.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе ЭИОС);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по лабораторным работам.

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи экзамена по дисциплине.

Контрольные задания по дисциплине (контрольная работа, другие виды контрольных заданий, отчеты и др.) выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- сообщение, доклад;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины, выполнения контрольной работы, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- собеседование по контрольным работам;
- экзамен.

Экзамен проводятся в форме тестирования, в том числе и компьютерного, устного и

письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины.

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по дисциплине, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (максимум - 40 баллов).

Вид контроля	Виды занятий	Перечень компетенций	Оценочные средства	Объем баллов	
				мин.	макс.
Текущий контроль от 35 до 60 баллов	Лекционные занятия	ОК-6,ОК-7, ОПК-1, ПК-11	*Опрос на лекциях, проверка конспекта*	35	60
	Лабораторные занятия	ОК-6,ОК-7, ОПК-1, ПК-11	*Выполнение лабораторн ых работ, ответы на лабораторных занятиях, тематические тесты ЭИОС различной сложности, отчет по лабораторной работе*		
	Самостоятельная работа	ОК-7, ОПК-1, ПК-11	*Контрольная работа, тематические тесты ЭИОС*		
Промежуточная аттестация От 20 до 40 баллов	Экзамен	ОК-7, ОПК-1, ПК-11	*Экзаменационные билеты, итоговые тесты ЭИОС*	20	40
			Итого:	55	100

<u>Шкала перевода итоговой оценки</u>

Кол-во баллов за текущую работу		Кол-во баллов за итоговый контроль (экзамен)		Итоговая сумма баллов	
Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка	Кол-во баллов	Оценка
55-60	отлично	35-40	отлично	90-100	отлично
45-54	хорошо	25-34	хорошо	70-89	хорошо
35-44	удовл.	20-24	удовл.	55-69	удовл.
25-34	неудовл.	10-19	неудовл.	54	неудовл.

Основные критерии при формировании оценок

1. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
2. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь»,

проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

4.Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

8.1. Основная учебная литература

1. Логунова, О.С. Информатика. Курс лекций : учебник / О.С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/110933 (дата обращения: 05.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мишин, И. Н. Информатика с основами баз данных : учебное пособие / И. Н. Мишин. – Смоленск : ФБГОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 175 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib» : [сайт]. — URL: — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «AgriLib» : [сайт]. — URL: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4787 (дата обращения: 05.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Лозовский, В.Н. Нанотехнологии в электронике. Введение в специальность : учебное пособие / В.Н. Лозовский, С.В. Лозовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-3986-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/113943 (дата обращения: 05.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Новожилов, О.П. Информатика: учеб. для приклад. бакалавриата / О.П. Новожилов. - 3-е изд.,перераб.и доп. - М.: Юрайт, 2014. - 619с.

5. Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н.В.Макарова, В.Б.Волков. - СПб.: Питер, 2011. - 573с.

6. Информатика: учебник для вузов / под ред. В.В.Трофимова. - М.: Юрайт, 2012. - 911с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

_____(Наименование и адреса учебных видеофильмов на видеоканале ФГБОУ ВО РГАЗУ) _____

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Интернет-Университет информационных технологий	http://intuit.ru
2.	«Теоретический минимум по информатике». Курсы и учебные материалы, организованные по темам	http://csin.ru
3.	Электронный учебник «Информатика для Вас»	http://pmi.ulstu.ru
4.	Пособие по теоретическим основам информатики, Российская система открытого образования	http://www.mgopu.ru/PVU
5.	Электронный самоучитель по Qbasic	http://qbask. narod. ru/index. html

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Методические указания для обучающихся

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично; последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание понятиям.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в методических указаниях по лабораторным работам. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лабораторном занятии. Уделить внимание понятиям. Проведение экспериментальных исследований, обработка результатов экспериментальных исследований, сделать вывод.
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Закрепление теоретического материала решением задач. Инструкция по выполнению требований к оформлению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10.2. Методические рекомендации преподавателю

В целях реализации учебной программы преподавателю предоставлено право выбора и использования методик обучения, учебников, учебных оценок и методов оценки знаний.

Для изучения со студентами дисциплины используются компьютерные классы университета и аудитории, где в соответствии с расписанием занятий преподавателем проводятся лекционные и лабораторные занятия. Занятия в компьютерном классе предполагают индивидуально-групповое изучение основ информационных технологий.

Если студент затрудняется с ответом на тот или иной вопрос, он может обратиться на кафедру, на которой преподается данная дисциплина, с целью получения устной или письменной консультации.

Примерная программа откорректирована с учетом конкретного направления подготовки бакалавров.

В программе дисциплины предусмотрена работа, выполняемая студентами под непосредственным руководством преподавателя в аудитории или в лаборатории (аудиторная самостоятельная работа) и внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении (контрольной работы, домашних заданий, рефератов, научно - исследовательской работы, проработки учебного материала с использованием учебника, учебных пособий, дополнительной методической и научной литературы).

Формы организации самостоятельной, работы студентов:

1. Самостоятельная работа студентов с обучающими программами в компьютерных классах. Обучающие программы ориентированы на проработку наиболее сложных разделов курса: новых разделов, не нашедших своевременного освещения в учебной литературе, на изучение методики решения задач по различным разделам физики.

2. Самостоятельная работа, ориентирована на подготовку к проведению лабораторных занятий, самостоятельной работы под руководством преподавателя.

3. Подготовка рефератов и докладов по отдельным вопросам, не нашедших надлежащего освещения при аудиторных занятиях. Темы рефератов выбираются студентом самостоятельно

или рекомендуются преподавателем. Студентам даются указания о привлекаемой научной и учебной литературе по данной тематике.

4. Проведение самостоятельной работы в аудитории или лаборатории под непосредственным руководством преподавателя в форме разработки алгоритмов решения задач, сдачей тестов по теме, рубежного контроля и т.д.

5. Проведение бесед типа "круглого стола" с ограниченной группой студентов 4-5 чел. для углубленной проработки, анализа и оценки разных вариантов решения конкретных задач проектирования и принятие решений в условиях многовариантных задач.

6. Проведение научных исследований под руководством преподавателя, завершается научным отчетом, докладом, рукописью статьи для публикации.

7. Выполнение (контрольной работы) в объеме, предусмотренном настоящей программой. Конкретные задания разработаны и представлены в методических указаниях по изучению дисциплины для студентов-заочников.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№	Название программного обеспечения	№ лицензии	Количество, назначение
Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в режиме вэбинара
	Электронно - библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта 2014 г.	Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно - методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу www.edu.rgazu.ru.	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система дистанционного обучения ФГБОУ ВПО РГАЗУ»	Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. База учебно - методических ресурсов (ЭУМК) по дисциплинам.
	Видеоканал РГАЗУ http ://www.youtube. com/rgazu	Открытый ресурс	Без ограничений
Базовое программное обеспечение |			

1.	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы:Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	**Your Imagine Academy membership ID and program key** Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	**Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.** Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (АВ+ЦУ), 8 ФС (АВ+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.) [LBW-AC-12M-300-B1, LBS-AC-12M-8-B1]	300
4	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений
5	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений
6	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений
7	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений
8	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений
9	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений
10	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений
Специализированное программное обеспечение			
	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий) СОСТАВ: Операционные системы:Windows; Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей) Visual Studio Professional (для лабораторий) Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий) Windows Embedded Приложения (Visio, Project, OneNote) Office 365 для образования	**Your Imagine Academy membership ID and program key** Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8 3c0b8c94c1cb	без ограничений На 3 года по 2020 С26.06.17 по 26.06.20
	Adobe Design Standart (320 - компьютерный класс)	8613196	10
	AnyLogic (факультет ЭиОВР)	2746-0273-9218-4915	Без ограничений
	Учебная версия КОМПАС 3D	свободно распространяемая	Без ограничений

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

12.1. Перечень специальных помещений, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории для занятий лекционного типа

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
201 (инженерный корпус)	Проектор	BENQ MP61SP	1
	Экран на стойке рулонный	CONSUL DRAPER	1
203	Проектор	SANYO PLC-XW250	1

(инженерный корпус)	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1

Учебные аудитории для лабораторных занятий

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 217 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512	10

Учебные аудитории для самостоятельной работы, выполнения контрольных работ

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
№ 320 (инж. к.)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOficce 2010/Acer V203H	11
Чит. зал библиотеки (уч.адм.к.)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	11

Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Номер аудитории	Название оборудования	Марка	Количество, шт.
203	Проектор	SANYO PLC-XW250	1
	Экран настенный моторизированный	SimSCREEN	1
№ 217 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	На базе процессора Intel Core 2 Duo	10

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся по индивидуальному учебному плану

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры	
			1	2
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:	13	13	
1.1.	Аудиторные работа (всего)	12	12	
	В том числе:	-	-	
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	6	6	
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:	-	-	
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	-	-	
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	6	6	
1.2	Внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем в электронной информационно-образовательной среде всего*	1	1	
2	Самостоятельная работа	122	122	
	В том числе:	-	-	
2.1.	Изучение теоретического материала	92	92	
2.2.	Написание курсового проекта (работы)			
2.3.	Написание контрольной работы	30	30	
2.4.	*Другие виды самостоятельной работы* (расчетно-графические работы, реферат)			
3	Форма промежуточной аттестации (экзамен)	9	9	
	Общая трудоемкость час (академический) зач. ед.	144 4	144 4	

Составители: к.т.н., доцент Рамазанова Г.Г.

Рассмотрена на заседании кафедры Природообустройства и водопользования протокол № 1 «27» августа 2019 г.

Заведующий(ая) кафедрой А.А. Муханова

Одобрена методической комиссией факультета Электроэнергетики и технического сервиса протокол № 1 «27» августа 2019 г.

Председатель методической комиссии факультета Электроэнергетики и технического сервиса О.А. Липа

И.о. начальника управления информационных технологий, по дистанционному обучению и региональным связям А.В. Закабунин
«____» _____ 20____ г.
«27» августа 2019 г.

Директор научной библиотеки Я.В. Чупахина
«_____» _____ 20___ г.
«27» августа 2019 г.