

Рабочие программы дисциплин (практик) по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) – «Бакалавр»

Направленность (профиль) программы: «Компьютерные сети и телекоммуникации»

Срок обучения по заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев

«Иностранный язык»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования посредством формирования и совершенствования иноязычных коммуникативных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и культурной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Овладение всеми видами речевой деятельности на иностранном языке (чтение, говорение, письмо, аудирование), а также формирование способности логически мыслить, аргументировано строить письменную и устную речь);
- Повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- Формирование когнитивных и исследовательских умений (формирование культуры мышления; способностей к обобщению, анализу, восприятию информации; умения постановки цели и выбора путей её достижения);
- Социальной углубление знаний и культурной среды стран изучаемого языка (формирование социального взаимодействия с проявлением уважения к людям, толерантностью к другой культуре, умение поддерживать партнерские отношения);
- Формирование информационной культуры (понимание сущности и значения информации в современном информационном обществе, овладение навыками работы с компьютерами как средством управления информацией).

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.1	Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий	Знать - языковых средств (лексических, грамматических, фонетических), на основе которых формируются и совершенствуются

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		коммуникации на русском или на иностранном(ых) языке(ах)	<p>базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенностей основных функциональных стилей. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях; - выстраивать коммуникацию в зависимости от целей и условий ситуации общения. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматической системой и лексическим минимумом иностранного языка по изученным темам; - стратегиями речевого поведения; - жанрами устной и письменной речи в коммуникативных ситуациях профессионально-делового общения.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2	Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем на русском или иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - форм речи (устной и письменной), языкового материала иностранного языка, необходимого для ведения деловой переписки на иностранном языке; - особенности и нормы построения письма общего и делового характера. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять документы (формы, анкеты и т.п.) на иностранном языке; - написать письмо, электронное сообщение делового и общего характера, соответствующее требованиям к данному виду письма. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - жанрами письменной речи; - основными способами построения простого и сложного предложения, лежащего в основе делового письма на русском и иностранном языках.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.3	Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковых средств, морфологических и синтаксических особенностей текста, необходимых для перевода официальных и профессиональных текстов; - закономерностей функционирования терминологии в текстах официальных документов и профессиональной направленности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и передавать содержание

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	иностранном(ых) языке(ах)			официальных и профессиональных текстов с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский; - выделять в них значимую для целей перевода информацию. Владеть стратегиями осуществления переводческих трансформаций
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4	Устно осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения	Знать - стратегии и тактики построения устного дискурса и письменного текста Уметь - адекватно реализовывать коммуникативные намерения в процессе устной деловой коммуникации на иностранном языке, - вести диалоги выстраивать монолог в процессе деловой коммуникации на русском и иностранном языках. Владеть - приемами и стратегиями эффективного речевого общения делового характера в рамках межличностной коммуникации.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 10 З.Е.; 360 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Социально-культурная сфера общения.
1. Учебно-познавательная сфера общения.
2. Профессиональная сфера общения.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях в письменной форме. используются следующие типы заданий:
 1. Письменные проверочные работы: лексико-/грамматический тест, контрольная работа
 2. Проверка письменного перевода печатного текста.
 3. Презентация.
 4. Эссе.
 5. Письмо/ личное письмо/ деловое письмо.

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется на лабораторных занятиях в устной форме:

1. составление подготовленных/ неподготовленных высказываний в форме моно-/ диа-/ полилога;
2. чтение (со словарем или без словаря) текста на английском языке с последующими пересказом и/или ответами на вопросы по тексту в виде беседы.
3. Дискуссия.
4. Аудирование.

Целью устных проверочных работ является проверка усвоения тематической лексики, умения оперировать функциональной лексикой, умения точно употреблять разнообразные языковые средства, умения принимать активное участие в дискуссии, обосновывать и отстаивать определенную точку зрения, а также умения находить компромисс в сложной ситуации.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	в электронную информационно-образовательную среду университета	образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«История (история России, всеобщая история)»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.1.

Цель дисциплины: формирование целостного представления о закономерностях исторического развития и месте России в мировом историческом процессе.

Задачи дисциплины:

- систематизация и дополнение исторических знаний студентов, формирование научного представления об основных стадиях исторического развития;
- обеспечить знание и понимание студентами основных процессов и закономерностей развития общества, уяснения логики общественного развития;
- формирование у студентов навыков аналитической работы, необходимых в сферах гуманитарного знания, а также навыков межличностной и межкультурной коммуникации, основанных на уважении к историческому наследию и культурным традициям.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1	Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития	Знать Последовательность и закономерности развития исторического процесса; роль России во всемирном историческом процессе. Уметь Анализировать межкультурное взаимодействие в современном мире, опираясь на знания мировой и отечественной истории. Владеть Навыками обоснования своей позиции по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому России в контексте мирового исторического развития

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Теоретические вопросы исторического знания
2. Древнейший период развития человечества.
3. Цивилизации Запада и Востока в средние века.
4. Новое время и его особенности.
5. Россия и мир в XX – начале XXI вв.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на семинарских занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- выполнение письменных заданий

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель; доска; проектор; экран; компьютер	ОС Windows, Open Office (или MS Office / Libre Office)
Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель; доска; проектор; экран; компьютер	ОС Windows, Open Office (или MS Office / Libre Office)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Философия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.2.

Цель дисциплины: выработать у студентов целостный взгляд на мир и на место человека в нем.

Учебный курс философии прослеживает становление и развитие философско-мировоззренческой мысли, исследует познавательные, ценностные, этические и эстетические отношения человека к миру. Продемонстрировать студентам зависимость философских моделей от процесса развития культурно-исторических эпох. Курс дает систематическое описание: философских категорий, их взаимосвязи, философских течений и учений. Курс знакомит студентов с такими философскими дисциплинами, как история философии, онтология, гносеология, антропология, социальная философия.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об отношениях в системе: Человек, Природа, Общество, и о методах, необходимых для ее осмысления и творческого освоения; знаний об основных этапах исторического развития философии, о ключевых школах и направлениях философской мысли
- формирование знаний о наиболее важных, исторически апробированных философских идеях и типологии мировоззрения; формирование умений выделять роль философии, ее основных разделов (онтологии, гносеологии, антропологии, социальной философии, аксиологии) в становлении мировоззрения и интеллектуальной культуры в целом; приобретение базовых навыков рассматривать историю общества в параллели с опытами ее философского осмысления и интерпретации
- формирование умений анализировать проблемы мировоззрения с учетом влияния на него философских идей и учений, в том числе этических, предлагать пути их возможного решения; умений работы с философским текстом и философскими категориями
- формирование навыков анализа различных мировоззренческих позиций, выработки и обоснования собственного взгляда на мир и место человека в этом мире в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыков сознательного и ответственного отношения к социокультурной действительности и социальному взаимодействию.
- получение практического опыта в формировании философского мышления

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-5	Способен	УК-5.2	Осуществляет	Знать

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		социальное и профессиональное взаимодействие с учетом философских учений, в том числе этических	предмет философии и специфику философского способа осмысления мира, основные разделы философского знания, категории, проблемы, направления, теории и методы философии. Уметь анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть базовыми принципами и приемами философского познания, навыками анализа философских идей и концепций; оценки явлений социокультурной среды; навыками критического мышления, а также аргументированного изложения собственной точки зрения, в том числе в рамках социального и профессионального взаимодействия.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Предмет, специфика и функции философии
2. Учение о бытии
3. Происхождение и сущность сознания
4. Познание как предмет философского анализа
5. Философская антропология
6. Социальная философия

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- доклады
- опрос на занятиях

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации обучающихся	Учебная мебель; проектор; экран; компьютер; доска	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)
Аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций и текущего контроля	Учебная мебель; доска	Не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Безопасность жизнедеятельности»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-8 и индикаторы их достижения УК-8.1, УК-8.2.

Цель дисциплины: формирование мировоззрения безопасного образа жизни, главным содержанием которого является культурная, гуманитарная и организационно-техническая компонента идеологии безопасности – как определяющая сохранение окружающей среды и жизни человека в расширяющихся возможностях личности, общества и государства.

Задачи дисциплины:

- Познакомить студентов с обеспечением безопасности основных объектов - личности, общества и государства. Главной составляющей дисциплины является обеспечение безопасности человека как высшей ценности.
- Раскрыть понимание проблем обеспечения безопасности личности, общества и государства от факторов источников опасности, связанных с авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, биолого-социальными и экологическими ситуациями, а также с трудовой деятельностью людей.
- Дать представление о взаимодействии человека с другими объектами безопасности и окружающей средой, приводящее к изменению качества жизни и окружающего мира, а все то, что тормозит и мешает развитию личности, рассматривается как опасность.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	УК-8.1	Обеспечивает личную безопасность и безопасные условия труда на рабочем месте, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знать основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области охраны труда; основные вредные факторы влияющие на условия труда; виды опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов; угрозы общественной безопасности; классификацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; методов защиты от факторов источников опасностей в сфере своей профессиональной деятельности принципов обеспечения

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			<p>безопасности в повседневной и профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь</p> <p>использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>оценивать последствия аварий на потенциально-опасных объектах;</p> <p>обеспечивать безопасные условия профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть</p> <p>навыками искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца;</p> <p>способностью применения средств индивидуальной защиты органов дыхания;</p> <p>навыками организации безопасных условий жизнедеятельности, в том числе рабочего места;</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), в том числе на рабочем месте	<p>Знать</p> <p>основные направления обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;</p> <p>определяющие стратегические национальные интересы и приоритеты в обеспечении национальной безопасности;</p> <p>основные характеристики показателей состояния безопасности;</p> <p>основы организации систем комплексной безопасности на объекте экономики;</p> <p>основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области защиты работников, населения и национального достояния от чрезвычайных ситуаций и от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов;</p> <p>основных факторов природных, техногенных, экологических и социальных источников опасности и характер их воздействия на объекты безопасности;</p> <p>способов уменьшения риска и смягчения последствий воздействия опасных факторов</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>источников чрезвычайных ситуаций; оценки уровня риска источников опасности в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Уметь применять способы и средства защиты; идентифицировать основные опасности в повседневной, профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайной ситуации; выполнять требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих требования по безопасности в условиях повседневной деятельности, чрезвычайных ситуациях и опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов;</p> <p>Владеть способностью использования первичных средств пожаротушения; навыками решения задач по оценке последствий ЧС; навыками работы с локальными документами по обеспечению устойчивого функционирования систем безопасности объекта инфраструктуры</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Модуль 1. Гражданская защита в системе обеспечения национальной безопасности Российской Федерации
2. Модуль 2. Пожарная безопасность
3. Модуль 3. Химическая безопасность населения
4. Модуль 4. Социально-идеологические угрозы национальной безопасности РФ
5. Модуль 5. Радиационная безопасность населения
6. Модуль 6. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях
7. Модуль 7. Основы управления охраной труда на объекте экономики

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Составление «Акта визуального обследования объекта, пострадавшего в результате ЧС».
- Решение задач по темам занятий.
- Выполнение рубежной контрольной работы.
- Участие в общественно-патриотических мероприятиях.
- Проведение мероприятий по «Оказанию первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях».
- Выполнение ситуационных заданий.
- Тестирование

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Специализированная аудитория для проведения занятий по безопасности жизнедеятельности	Учебная мебель, доска. Лабораторные установки: манекен "Оживленная Анна", комплект медицинских средств, измерительные приборы: приборы для измерения ионизирующих	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	<p>излучений: ДП-5Б, ИМД-5, ДП-22, ДП-24, ИМД-1; бытовые дозиметры; приборы для измерения химического заражения ВПХР; средства индивидуальной защиты: гражданские, промышленные, военные и детские противогазы; комплекты средств защиты, респираторы, простейшие средства защиты, изолирующие средства защиты; средства защиты кожи: костюм Л-1, общевойсковой защитный комплект; медицинские средства индивидуальной защиты: аптечки А1, перевязочные пакеты, дегазационных пакет; средства для тушения пожаров: первичные средства тушения пожаров: пожарные огнетушители, рукава, инвентарь, покрывало; пожарные краны и шкафы; средства спасения: штурмовая лестница, подручные средства; лазерный тир; стенды для изучения учебных модулей дисциплины; стенды по отработке вопросов оказания первой помощи пострадавшим; плакаты по тематике учебных модулей дисциплины, проектор, экран, компьютер</p>	
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, промежуточной аттестации обучающихся	Учебная мебель, доска, проектор, проекционный экран, компьютер	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Физическая культура и спорт»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-7 и индикаторы их достижения УК-7.1, УК-7.2.

Цель дисциплины: целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и её способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.
- Понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке её к профессиональной деятельности;
- Знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- Владение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать роль физической культуры и спорта в физическом развитии и физической подготовленности человека</p> <p>Уметь применять в повседневной жизни средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности, составлять комплексы упражнений для самостоятельных занятий.</p> <p>Владеть основами методики проведения самостоятельных занятий по физической культуре для поддержания должного уровня физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической	УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора	<p>Знать принципы здоровьесбережения.</p> <p>Уметь</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		здоровьесберегающих технологий	использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья. Владеть основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Социально-биологические основы физической культуры и спорта. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности.
3. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.
4. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки студентов по избранному направлению подготовки или специальности.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- устный опрос
- реферат
- составление комплекса упражнений

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-7

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, портативный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, проекционный экран	Microsoft Windows, программа для просмотра pdf- файлов (свободно распространяемое ПО)
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, портативный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, проекционный экран	Microsoft Windows, программа для просмотра pdf- файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Деловая коммуникация»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Деловая коммуникация» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.4.

Цель дисциплины: овладеть нормами делового и межличностного общения на русском языке

Задачи дисциплины:

- изучить стилистические, акцентологические, морфологические и синтаксические нормы русского языка
- изучить нормы делового и межличностного общения
- овладеть навыками ведения деловой переписки в соответствии с нормами русского языка
- овладеть навыками делового и межличностного общения в соответствии с нормами русского языка

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1	Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий коммуникации на русском или иностранном(ых) языке(ах)	Знать стилей и норм общения в русском языке Уметь коммуницировать в соответствии со стилевыми нормами русского языка, целями и условиями общения Владеть навыками коммуникации в соответствии со стилевыми нормами русского языка, целями и условиями общения
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.2	Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных	Знать норм деловой переписки Уметь вести деловую переписку в соответствии с нормами официально-делового стиля Владеть навыками ведения деловой переписки в

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		писем на русском или иностранном(ых) языке(ах)	соответствии с нормами официально-делового стиля
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4	Устно осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения	<p>Знать норм деловой и межличностной устной коммуникации</p> <p>Уметь вести деловую и межличностную коммуникацию в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля</p> <p>Владеть навыками ведения деловой и межличностной коммуникации в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Особенности и основы культуры деловой и межличностной коммуникации на русском языке
2. Стилистика и нормы письменной деловой коммуникации на русском языке
3. Стилистика и нормы устной деловой и межличностной коммуникации на русском языке

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- контрольные письменные работы;
- устное выступление студента с деловой презентацией

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и

доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель Доска Мультимедийный проектор Мультимедийный проектор Портативный компьютер (ноутбук)	Microsoft Windows Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО) Видеопроектор (свободно распространяемое ПО) Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Экономика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-9 и индикаторы их достижения УК-9.1, УК-9.2.

Цель дисциплины: формирование мировоззрения участника экономической системы, главным содержанием которого является понимание её устройства, закономерностей и механизма функционирования, принципов принятия хозяйственных решений, направленных на получение разного вида эффектов и повышение эффективности хозяйственной деятельности.

Задачи дисциплины:

- дать знания о сущности предмета изучения экономической науки
- раскрыть систему экономических категорий, необходимых для осмысления содержания экономических систем и взаимодействий, в частности, для анализа рыночной экономики смешанного типа
- показать системный подход к изучению экономических явлений, процессов и систем

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике Уметь принимать обоснованные экономические решения в сфере профессиональной деятельности Владеть навыками поиска и анализа экономической информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-9.2	Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и	Знать основных финансовых инструментов управления личными финансами Уметь сравнивать альтернативы достижения целей с точки зрения выгод и издержек Владеть

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	жизнедеятельности		долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	навыками отбора вариантов потенциальных решений поставленной задачи

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в экономику
2. Основные этапы развития экономической теории
3. Экономические блага, потребности, ресурсы
4. Экономика и общественное производство
5. Микроэкономика: Рыночные структуры
6. Поведение потребителей
7. Фирма – основной субъект рыночной экономики
8. Национальная экономика
9. Макроэкономическое равновесие, неравновесие и государственное регулирование экономики
10. Финансовая грамотность

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- тестовые контрольные задания
- вопросы по темам практических занятий /разделам дисциплины
- домашние (индивидуальные) задания по темам дисциплины

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-9

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, портативный компьютер (ноутбук), мультимедийный проектор, проекционный экран.	Microsoft Windows, интернет-браузер (свободно распространяемое ПО), MS Office (стандартный пакет)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Правоведение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-10 и индикаторы их достижения УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2.

Цель дисциплины: формирование системных представлений о праве и правовой системе Российской Федерации, формирование правосознания студентов и их правовое воспитание

Задачи дисциплины:

- формирование умений ориентироваться в правовой и политической системах Российской Федерации;
- приобретение базовых навыков работы с нормативными правовыми актами, принятыми в Российской Федерации;
- получение практического опыта поиска требуемых правовых норм в системе законодательства Российской Федерации;
- получение навыков противодействия коррупции, экстремистской и иной противоправной деятельности;
- формирование знаний об основах российского права, об основных отраслях и источниках российского права, а также базовых знаний об основах конституционного строя Российской Федерации и органах государственной власти и местного самоуправления.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия правомерного управленческого решения Уметь анализировать альтернативные правовые варианты существующих решений для достижения намеченных результатов с учетом действующих правовых норм Владеть навыками разработки плана правомерного достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
УК-10	Способен	УК-10.1	Знает основы	Знать

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму	основы действующего антикоррупционного законодательства и законодательства, регламентирующего профессиональную деятельность, формы и факторы коррупциогенного поведения Уметь ориентироваться в действующем антикоррупционном законодательстве, организуя свои правомерные действия в соответствии с действующими законодательными ограничениями Владеть способами толкования антикоррупционного законодательства, способен оценивать и пресекать коррупциогенные факторы в рамках своей профессиональной деятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.2	Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму	Знать основы действующего антикоррупционного законодательства и законодательства, регламентирующего профессиональную деятельность Уметь организовывать и оценивать профессиональную деятельность, исключая проявление коррупциогенных и иных правонарушений факторов Владеть навыками правомерной организации профессиональной деятельности в соответствии с требованиями действующего законодательства в т.ч. в сфере противодействия коррупции

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы теории права и государства
2. Основы конституционного права РФ
3. Основы административного и финансового права РФ
4. Основы уголовного права РФ

5. Основы гражданского права РФ

6. Основы трудового права РФ

7. Основы семейного права РФ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- подготовка докладов
- решение задач
- обсуждение дискуссионных вопросов на практических занятиях

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-10, УК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Учебная мебель; проектор; экран; компьютер; доска	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
промежуточной аттестации обучающихся		
Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся	Учебная мебель; компьютер; доска	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Практикум управления проектами»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практикум управления проектами» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3.

Цель дисциплины: формирование базовых универсальных практических навыков управления проектами

Задачи дисциплины:

- сформировать знания основ управления проектами
- сформировать базовые навыки планирования студенческих проектов
- сформировать умения реализовывать проекты с учетом изменения среды

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать Знает метод SMART при постановке цели в проекте Уметь Умеет формулировать задачи проекта в рамках SMART-цели Владеть Владеет навыками определения связи между задачами, между задачами и целью
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые	Знать Знает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь Умеет осуществлять оценку задач на соответствие

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	целям проекта Владеть Владеет навыками решения поставленных задач с использованием инструментов управления проектами
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать Знает основы планирования реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Уметь Умеет составить план реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть Владеет способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Проект: признаки, требования к управлению, разработка паспорта проекта. Преимущества и направления студенческого проектирования
2. Разработка документов по планированию содержания и сроков проекта. Постановка цели и задач проекта.
3. Разработка документов по планированию команды проекта и работа с ней. Разработка документов по управлению заинтересованными сторонами.
4. Разработка документов по планированию бюджета проекта и оценке эффективности
5. Управление рисками проекта

6. Реализация проекта: контроль и внесение изменений. Техника презентации проекта и привлечения спонсоров, заказчиков, грантодателей

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для практических занятий	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет»	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО) Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		<p>среду университета (свободно распространяемое ПО) Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)</p>
Помещения для СРС	<p>Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)</p>

«Командная проектная работа»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Командная проектная работа» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-2 и индикаторы их достижения УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: получение и закрепление компетенций в области проектной деятельности, освоение проектного способа достижения цели через решение конкретной проблемы в условиях ограниченности срока и ресурсов.

Задачи дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний в процессе решения практических задач, требующих интеграции компетенций из разных предметных областей;
- формирование у обучающихся нестандартного мышления, способности творчески решать поставленные задачи и гибко адаптироваться к меняющимся условиям реальности;
- формирование навыков работы в команде и умений реализации эффективных стратегий будущей профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать основы целеполагания Уметь ставить задачи для достижения поставленной цели и определять связи между ними Владеть опытом постановки задач при выполнении проекта
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые	Знать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	осуществлять оценку задач на соответствие целям проекта Владеть опытом оценки предложенных способов решения поставленных задач с точки зрения их соответствия цели проекта
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать основы планирования Уметь разрабатывать план достижения поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	Знать роли участников команды Уметь особенности поведения и интересы других участников команды Владеть опытом социального взаимодействия и командной работы при реализации проекта
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий	Знать правила коммуникации в социальном взаимодействии Уметь анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии Владеть опытом планирования своих действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий
УК-3	Способен осуществлять	УК-3.3	Соблюдает нормы и установленные	Знать нормы и правила командной работы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат	Уметь нести личную ответственность за общий результат команды Владеть опытом командной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет технологии тайм-менеджмента	Знать основы тайм-менеджмента Уметь осуществлять выбор технологий тайм-менеджмента для решения поставленных задач Владеть опытом использования отдельных технологий тайм-менеджмента с учетом решаемой задачи
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать перспективы и возможности саморазвития с учетом условий и средств Уметь анализировать собственную деятельность, определять свои сильные и слабые стороны, зоны развития Владеть опытом анализа собственной деятельности
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование Владеть навыками создания моделей информационных систем

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	задач профессиональной деятельности			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2	Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками применения программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 6 - командная проектная работа; 7 - командная проектная работа

Разделы дисциплины:

1. Инициация проекта
 2. Планирование проекта
 3. Реализация проекта
 4. Завершение проекта
1. Установка на проектную деятельность
 2. Планирование проекта
 3. Реализация проекта
 4. Завершение проекта

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- участие обучающихся в разработке и реализации проекта;
- работа команды в течении семестра по документации проекта.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, УК-2, УК-3, УК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Мультимедийная аудитория	Мультимедийная аудитория	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», учебная мебель, доска	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа ЭИОС университета	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)

«Математический анализ»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математический анализ» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение основных разделов математического анализа, формирование представления об использовании основополагающих математических методов в исследованиях

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с основными понятиями и методами теории пределов, дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких действительных переменных
- формирование знаний об основных понятиях и методах математического анализа, используемых при изучении общетеоретических и специальных дисциплин, а также в инженерной практике
- формирование умений применять свои знания к решению практических задач и пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач
- приобретение базовых навыков владения методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления. Уметь решать основные задачи теории пределов функций, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов; определять возможности применения методов математического анализа; использовать математическую литературу для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				Владеть навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа, их применения к решению задач.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления. Уметь решать основные задачи теории пределов функций, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов; определять возможности применения методов математического анализа; использовать математическую литературу для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач. Владеть навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа, их применения к решению задач.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления. Уметь решать основные задачи теории пределов функций, дифференциального и интегрального исчисления, теории рядов; определять возможности применения методов математического анализа; использовать математическую литературу для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач. Владеть навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа, их применения к решению задач.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 10 З.Е.; 360 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Множества
2. Теория пределов
3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
4. Дифференциальное исчисление функций многих переменных
5. Неопределённый интеграл
6. Определённый интеграл
7. Кратные интегралы
8. Криволинейные интегралы
9. Числовые ряды
10. Функциональные ряды
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- проверка уровня усвоения материала, изучаемого на лекциях;
- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях;

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку

теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Лекционная аудитория	Учебная мебель, доска	Не требуется
аудитория для проведения занятий лекционного типа	учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Аналитическая геометрия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Аналитическая геометрия» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение фундаментальных знаний по геометрии и смежных с ней направлений

Задачи дисциплины:

- Знакомство с содержанием и методами аналитической геометрии, с теорией кривых и поверхностей 2-го порядка

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать возможности координатного метода для исследования геометрических объектов; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов. Уметь исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат. Владеть навыками решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать возможности координатного метода для исследования геометрических объектов; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов. Уметь исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	исследования в профессиональной деятельности			системах координат. Владеть навыками решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать возможности координатного метода для исследования геометрических объектов; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные виды уравнений простейших геометрических объектов. Уметь исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат. Владеть навыками решения задач аналитической геометрии на плоскости и в пространстве.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Метод координат. Векторы
2. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка
3. Прямая и плоскость в пространстве. Поверхности второго порядка

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска	Не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Теория вероятностей и математическая статистика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: изучение основных понятий, результатов и методов теории вероятностей и математической статистики, формирование представления о возможности изучения случайности общепринятыми математическими средствами (формализация, построение моделей), выработка умения принимать оптимальные в том или ином смысле решения в ситуациях неопределенности, недостатка информации.

Задачи дисциплины:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в профессиональной работе, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие студентов, формирование качеств мышления, необходимых для профессиональной деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для будущей профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать аксиоматику и основные понятия теории вероятностей; основные правила вычисления вероятностей событий, классические вероятностные схемы (модели); основные числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их свойства; понятия сходимости случайных величин и классические предельные теоремы теории вероятностей; основные теоретико-вероятностные и статистические распределения и их свойства. Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>анализировать конкретные прикладные задачи на предмет возможности применения теоретико-вероятностных и статистических методов для их решения; строить теоретико-вероятностные и статистические модели задач и явлений практического характера по специальности; применять стандартные вероятностные и статистические методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками применения стандартных вероятностных и статистических методов и моделей к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; навыками использования расчетных формул, таблиц, графиков при решении вероятностных и статистических задач; навыками научного исследования с применением вероятностно-статистических методов.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Знать</p> <p>аксиоматику и основные понятия теории вероятностей; основные правила вычисления вероятностей событий, классические вероятностные схемы (модели); основные числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их свойства; понятия сходимости случайных величин и классические предельные теоремы теории вероятностей; основные теоретико-вероятностные и статистические распределения и их свойства.</p> <p>Уметь</p> <p>анализировать конкретные прикладные задачи на предмет возможности применения теоретико-вероятностных и статистических методов для их решения; строить теоретико-вероятностные и статистические модели задач и явлений практического характера по специальности; применять стандартные вероятностные и статистические методы и модели к решению типовых теоретико-</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>вероятностных и статистических задач.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками применения стандартных вероятностных и статистических методов и моделей к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; навыками использования расчетных формул, таблиц, графиков при решении вероятностных и статистических задач; навыками научного исследования с применением вероятностно-статистических методов.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать</p> <p>аксиоматику и основные понятия теории вероятностей; основные правила вычисления вероятностей событий, классические вероятностные схемы (модели); основные числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их свойства; понятия сходимости случайных величин и классические предельные теоремы теории вероятностей; основные теоретико-вероятностные и статистические распределения и их свойства.</p> <p>Уметь</p> <p>анализировать конкретные прикладные задачи на предмет возможности применения теоретико-вероятностных и статистических методов для их решения; строить теоретико-вероятностные и статистические модели задач и явлений практического характера по специальности; применять стандартные вероятностные и статистические методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками применения стандартных вероятностных и статистических методов и моделей к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; навыками использования расчетных формул, таблиц, графиков при решении вероятностных и статистических задач; навыками научного исследования с</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				применением вероятностно-статистических методов.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Случайные события
2. Примеры вероятностных моделей случайных экспериментов
3. Случайные величины и векторы
4. Простейшие предельные теоремы
5. Элементы математической статистики

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска.	Не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Алгебра»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгебра» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: изучить основные принципы и методы алгебры, овладеть основным понятийным, теоретическим и математическим аппаратом алгебры, научиться применять этот аппарат для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных положениях и базовых понятиях алгебры
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины
- развитие четкого, логического мышления и навыков математических рассуждений и доказательств

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные свойства важнейших алгебраических структур; основы линейной алгебры над произвольными полями; кольцо многочленов и его свойства. Уметь оперировать с числовыми и конечными полями, кольцами, перестановками, многочленами, матрицами; решать системы линейных уравнений над полями. Владеть навыками решения систем линейных уравнений, матричных уравнений, алгебраических уравнений; решения стандартных задач в векторных пространствах; нахождения канонических форм линейных преобразований.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с	Знать основные свойства важнейших алгебраических структур; основы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	линейной алгебры над произвольными полями; кольцо многочленов и его свойства. Уметь оперировать с числовыми и конечными полями, кольцами, перестановками, многочленами, матрицами; решать системы линейных уравнений над полями. Владеть навыками решения систем линейных уравнений, матричных уравнений, алгебраических уравнений; решения стандартных задач в векторных пространствах; нахождения канонических форм линейных преобразований.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные свойства важнейших алгебраических структур; основы линейной алгебры над произвольными полями; кольцо многочленов и его свойства. Уметь оперировать с числовыми и конечными полями, кольцами, перестановками, многочленами, матрицами; решать системы линейных уравнений над полями. Владеть навыками решения систем линейных уравнений, матричных уравнений, алгебраических уравнений; решения стандартных задач в векторных пространствах; нахождения канонических форм линейных преобразований.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 9 З.Е.; 324 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Матрицы
2. Системы линейных уравнений
3. Линейные пространства
4. Алгебраические структуры

5. Приложение алгебры в кодировании

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- контрольные работы

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		образовательную среду университета, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Физика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: ознакомить будущего бакалавра с современной физической картиной мира, привить навыки экспериментального исследования физических явлений и процессов, обучить теоретическим методам анализа физических явлений и грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение студентами основных принципов и законов физики и их математического выражения.
- Ознакомление с основными физическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования.
- Формирование у студентов умений правильно выражать физические идеи, количественно формулировать и решать физические задачи, оценивать порядки физических величин.
- Создание у студентов представления о границах применимости физических моделей.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики, термодинамики и молекулярной физики, электромагнетизма, оптики и атомной физики, методы теоретических и экспериментальных исследований в физике. Уметь применять математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов, понимать, излагать и критически оценивать базовую общезначимую информацию, пользоваться

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики. Владеть навыками использования математического аппарата для решения задач по физике, методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать основные физические явления и их природу, основные физические законы Уметь применять знания для решения физических задач Владеть приёмами анализа физических явлений
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные физические явления и их природу, основные физические законы Уметь применять математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов, понимать, излагать и критически оценивать базовую общепрофессиональную информацию, пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики. Владеть навыками использования математического аппарата для решения задач по физике, методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Механика
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электричество и магнетизм
4. Оптика. Атомная физика

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- контрольная работа
- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Специализированная учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Информатика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3.

Цель дисциплины: освоение фундаментальных принципов хранения, передачи и обработки информации.

Задачи дисциплины:

- раскрыть понимание информационных процессов и их характеристик, познакомить студентов с современными тенденциями развития информатики и компьютерных технологий, с техническими средствами хранения и передачи информации, дать представление об основах кодирования, типовых алгоритмах и структурах данных.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными. Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2	Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем.</p> <p>Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными.</p> <p>Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем.</p> <p>Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными.</p> <p>Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-3.2	Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады,	<p>Знать основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными. Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Находит и анализирует техническую документацию по использованию программного средства	Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными. Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.2	Выбирает и использует необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				данными. Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.3	Описывает методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; применять типовые программные средства сервисного назначения; пользоваться сетевыми средствами и внешними носителями информации для обмена данными. Владеть навыками представления, кодирования и преобразования данных; хранения и передачи информации.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Качественные и количественные характеристики информации
2. Представление информации
3. Сжатие информации
4. Сортировка данных
5. Программные средства информационных технологий

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	Интернет-браузер, программа для просмотра pdf-файлов, офисный пакет (свободно распространяемое ПО).
Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		ПО)

«Основы программирования»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы программирования» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-8 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3.

Цель дисциплины: Изучение основ программирования, алгоритмов решения классических задач программирования, методов и техник программирования, ознакомление с инструментальными средами для разработки ПО.

Задачи дисциплины:

- Дать общее представление об основных алгоритмических конструкциях, примитивных типах данных, динамических типах данных, процедурном и объектно-ориентированном программировании, принципах объектно-ориентированного программирования
- Научить писать компьютерные программы в процедурном стиле программирования
- Научить писать компьютерные программы в объектно-ориентированном стиле программирования
- Изучить абстрактные структуры данных
- Рассмотреть классические алгоритмы и задачи
- Научить для поставленной задачи разрабатывать алгоритм решения с помощью компьютерной программы
- Подготовить к изучению современных практик и подходов к разработке программного обеспечения
- Подготовить студентов к дальнейшему самостоятельному изучению библиотек функций, классов и шаблонов, необходимых при решении практических задач в профессиональном производстве программного обеспечения

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной	Знать основные структуры данных, алгоритмы решения типовых задач программирования Уметь реализовывать основные структуры данных и алгоритмы решения типовых задач на языках C и C++ Владеть навыками использования языков C и C++

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	экспериментального исследования в профессиональной деятельности		деятельности	
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	<p>Знать основные алгоритмические конструкции, набор примитивных типов данных, способы передачи параметров внутрь процедуры или метода класса, механизм исключений, классы, области видимости переменных и членов класса, полиморфизм на основе производных типов, полиморфизм на основе перегрузки имен функций, статический полиморфизм</p> <p>Уметь по заданному алгоритму написать программный код, его реализующий в процедурном и объектно-ориентированном стиле</p> <p>Владеть навыком построения программных абстракций</p>
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.2	Применяет языки программирования и методы работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	<p>Знать основные алгоритмические конструкции, набор примитивных типов данных, способы передачи параметров внутрь процедуры или метода класса, механизм исключений, классы, области видимости переменных и членов класса, полиморфизм на основе производных типов, полиморфизм на основе перегрузки имен функций, статический полиморфизм</p> <p>Уметь по заданному алгоритму написать программный код, его реализующий в процедурном и объектно-ориентированном стиле</p> <p>Владеть навыком построения программных абстракций</p>
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	ОПК-8.3	Тестирует работоспособность программы	<p>Знать основные алгоритмические конструкции, набор примитивных типов данных, способы передачи параметров внутрь процедуры или метода класса, механизм исключений, классы, области видимости переменных и</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	применения			<p>членов класса, полиморфизм на основе производных типов, полиморфизм на основе перегрузки имен функций, статический полиморфизм</p> <p>Уметь по заданному алгоритму написать программный код, его реализующий в процедурном и объектно-ориентированном стиле</p> <p>Владеть навыком построения программных абстракций</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Примитивные типы данных и конструкции языка.
2. Функции.
3. Указатели, массивы.
4. Динамические структуры данных.
 1. Объектно-ориентированное программирование.
 2. Обзор C++.
 3. Классы.
 4. Динамический полиморфизм.
 5. Статический полиморфизм.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- тесты

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	Visual Studio, офисный пакет.
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Начертательная геометрия и инженерная графика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-4.1, ОПК-4.2.

Цель дисциплины: Формирование системных представлений о правилах и способах изображения пространственных форм на плоскости, посредством развития пространственного представления по заданным изображениям исходных форм.

Задачи дисциплины:

- дать знания в построении изображений пространственных форм на плоскости и знания алгоритмов и способов решений на чертеже задач, относящихся к этим формам;
- раскрыть принципы анализа и синтеза пространственных форм и отношений;
- охарактеризовать базовые навыки выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД;
- рассмотреть правила выполнения чертежей различных схем и изделий при проектировании машин и комплексов в приборостроении;
- показать принципы выполнения конструкторских работ с использованием САПР.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать Знать основные возможности графических пакетов программ Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с	Знать Знать основные возможности графических пакетов программ

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов</p> <p>Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать Знать основные возможности графических пакетов программ</p> <p>Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов</p> <p>Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.</p>
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать Знать основные возможности графических пакетов программ</p> <p>Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов</p> <p>Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.</p>
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	ОПК-2.2	Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной	<p>Знать Знать основные возможности графических пакетов программ</p> <p>Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов</p> <p>Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	профессиональной деятельности		деятельности	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1	Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать Знать основные возможности графических пакетов программ Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.2	Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать Знать основные возможности графических пакетов программ Уметь Использовать графическую программу для получения изображения геометрических образов Владеть Навыками работы с пакетами поддержки инженерной графики и адаптации их для конкретных задач.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Начертательная геометрия
2. Правила оформления чертежей
3. Изображения
4. Нанесение размеров.
5. Сборочный чертеж.
6. Соединение деталей
7. Резьба
8. Схемы электрические

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	КОМПАС-3D LT V12 (бесплатное ПО), офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО).
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО),

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Дискретная математика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: Освоение основ дискретной математики, формирование представления об использовании методов теории множеств, теории графов и булевой алгебры в информационных технологиях и программировании

Задачи дисциплины:

- овладение конкретными математическими знаниями в области дискретной математики, необходимыми для применения в профессиональной работе, для продолжения образования
- интеллектуальное развитие студентов, формирование качеств мышления, необходимых для профессиональной деятельности
- формирование представлений о дискретной математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для будущей профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные понятия теории множеств и алгебры логики; язык и средства алгебры логики; способы представления булевых функций и минимизации формул; возможности применения общих теоретико-множественных и логических принципов в математике и в профессиональной деятельности; основные структуры теории графов; основные понятия и алгоритмы теории графов Уметь анализировать свойства бинарных отношений; находить и исследовать свойства представлений булевых функций формулами в различных базисах; исследовать функциональную полноту

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>систем булевых функций; минимизировать полностью и частично определенные булевы функции; математически грамотно формулировать условия теорем и доказывать основные теоремы теории графов; решать оптимизационные задачи на графах</p> <p>Владеть</p> <p>навыками использования языка теории множеств и алгебры логики; применения методов и фактов алгебры логики, относящихся к анализу систем булевых функций; упрощения формул алгебры логики; использования языка и средств теории графов; решения теоретико-графовых задач</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Знать</p> <p>основные подходы к оценке вычислительной сложности алгоритмов; возможности программных продуктов при решении задач дискретной математики ("Logisim", "Gephi")</p> <p>Уметь</p> <p>применять инструментальные средства дискретной математики для обработки, анализа и систематизации информации; визуализировать исходные данные с применением программных продуктов и инструментов ("Logisim", "Gephi")</p> <p>Владеть</p> <p>навыками построения дискретных моделей при решении профессиональных задач; навыками построения и анализа комбинационных схем в программе "Logisim"; навыками визуализации графов в программе "Gephi", навыками работы в Google-документах, Google Meet, Google Classroom</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать</p> <p>основные подходы к оценке вычислительной сложности алгоритмов; возможности программных продуктов при решении задач дискретной математики ("Logisim", "Gephi")</p> <p>Уметь</p> <p>применять инструментальные средства дискретной математики для обработки,</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	экспериментального исследования в профессиональной деятельности			анализа и систематизации информации; визуализировать исходные данные с применением программных продуктов и инструментов ("Logisim", "Gephi") Владеть навыками построения дискретных моделей при решении профессиональных задач; навыками построения и анализа комбинационных схем в программе "Logisim"; навыками визуализации графов в программе "Gephi", навыками работы в Google-документах, Google Meet, Google Classroom

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Множества и отношения
2. Булева алгебра
3. Комбинаторика
4. Теория графов
5. Логические основы систем искусственного интеллекта

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), программа Logisim (свободно распространяемое ПО), программа Gerhi (свободно распространяемое ПО), приложение Symbolab (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), программа Logisim (свободно распространяемое ПО), программа Gerhi (свободно распространяемое ПО), приложение Symbolab (свободно распространяемое ПО)

«Базы данных»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-8.2.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных систем хранения и обработки данных на основе полученных знаний.

Задачи дисциплины:

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации БД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения применяемых в экономике.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать состав информационной модели; типы логических моделей; этапы проектирования базы данных Уметь анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных Владеть понятийно-категориальным аппаратом теории БД; методологией проектирования баз данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации для

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				подготовки и принятия управленческих решений; современными технологиями построения хранилищ данных и систем поддержки принятия решений
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2	Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать состав информационной модели; типы логических моделей; этапы проектирования базы данных</p> <p>Уметь анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных</p> <p>Владеть понятийно-категориальным аппаратом теории БД; методологией проектирования баз данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации для подготовки и принятия управленческих решений; современными технологиями построения хранилищ данных и систем поддержки принятия решений</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Осуществляет системное администрирование и администрирование СУБД	<p>Знать состав информационной модели; типы логических моделей; этапы проектирования базы данных</p> <p>Уметь анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных</p> <p>Владеть понятийно-категориальным аппаратом теории БД; методологией проектирования баз данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации для подготовки и принятия управленческих решений; современными технологиями построения хранилищ данных и систем поддержки принятия решений</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<p>Знать состав информационной модели; типы логических моделей; этапы проектирования базы данных</p> <p>Уметь анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных</p> <p>Владеть</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				понятийно-категориальным аппаратом теории БД; методологией проектирования баз данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации для подготовки и принятия управленческих решений; современными технологиями построения хранилищ данных и систем поддержки принятия решений
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.2	Применяет языки программирования и методы работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	<p>Знать состав информационной модели; типы логических моделей; этапы проектирования базы данных</p> <p>Уметь анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы баз данных</p> <p>Владеть понятийно-категориальным аппаратом теории БД; методологией проектирования баз данных; методами поиска, хранения, обработки и анализа информации для подготовки и принятия управленческих решений; современными технологиями построения хранилищ данных и систем поддержки принятия решений</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 6 З.Е.; 216 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Введение в теорию баз данных. Модели данных
2. Анализ и проектирование баз данных
3. Реляционные модели. Реляционные языки манипулирования данными
4. Структурированный язык запросов SQL
5. Транзакции и блокировки
6. Объекты реляционной базы данных. Язык SQL.
Реляционная модель хранения данных. Установка СУБД Oracle.
7. Представления. Другие объекты базы данных.
8. Введение в PL/SQL. Курсоры. Хранимые программные структуры. Триггеры.
9. Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных. Управление доступом

пользователя.

10. Управление параллельной обработкой. Оптимизация работы базы данных.

11. Реализация аудита. План аудита. Журнал аудита. Защита аудиторского журнала.

12. Копирование и восстановление базы данных.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-2, ОПК-5, ОПК-8

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийный проектор.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), СУБД Oracle11g, СУБД Oracle10g, SQL Developer
Аудитория для лекционных занятий	Учебная мебель, доска, проектор, экран, ноутбук.	Офисный пакет.
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Электротехника»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электротехника» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение теории физических явлений, положенных в основу создания и функционирования различных электротехнических устройств и практическое применение методов расчета электрических цепей

Задачи дисциплины:

- сформировать базовые теоретические понятия об основах теории электрических цепей
- научиться выбирать и применять известные методы расчёта электрических цепей при прохождении гармонических, периодических несинусоидальных и аperiодических сигналов

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные законы, понятия и методы анализа электрических цепей при прохождении постоянного, гармонического, периодического несинусоидального и аperiодического тока; основные элементы электрической цепи и их условное изображение; режимы работы электрических цепей; методы расчета простых и сложных электрических цепей; основные параметры однофазного

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>переменного тока, работа в цепи с активным, емкостным и индуктивным сопротивлением; устройство цепей трехфазного переменного тока, электрические параметры при соединении фаз приемников звездой и треугольником; устройство и принцип действия трансформаторов; методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях</p> <p>Уметь</p> <p>производить расчеты сложных электрических цепей различных конфигураций с применением разных методов, обобщать и анализировать результаты решения конкретных электротехнических задач; использовать электроизмерительные приборы для определения силы тока, напряжения и мощности в электрических цепях</p> <p>Владеть</p> <p>навыками измерений в электрических цепях постоянного и переменного тока, проведения расчетов параметров и режимов</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				работы электрических цепей с сосредоточенными параметрами; профессиональной терминологией в обсуждении вопросов организации работ на предприятиях
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать основные законы, понятия и методы анализа электрических цепей при прохождении постоянного, гармонического, периодического несинусоидального и апериодического тока; основные элементы электрической цепи и их условное изображение; режимы работы электрических цепей; методы расчета простых и сложных электрических цепей; основные параметры однофазного переменного тока, работа в цепи с активным, емкостным и индуктивным сопротивлением; устройство цепей трехфазного переменного тока, электрические параметры при соединении фаз приемников звездой и треугольником; устройство и принцип действия трансформаторов;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>методы расчета переходных процессов в линейных электрических цепях</p> <p>Уметь</p> <p>производить расчеты сложных электрических цепей различных конфигураций с применением разных методов, обобщать и анализировать результаты решения конкретных электротехнических задач; использовать электроизмерительные приборы для определения силы тока, напряжения и мощности в электрических цепях</p> <p>Владеть</p> <p>навыками измерений в электрических цепях постоянного и переменного тока, проведения расчетов параметров и режимов работы электрических цепей с сосредоточенными параметрами; профессиональной терминологией в обсуждении вопросов организации работ на предприятиях</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать</p> <p>методику представления электрических устройств схемами замещения; устройство и принцип</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности			действия измерительных электрических приборов Уметь составлять электрические схемы Владеть техникой чтения электрических схем и чертежей

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия и эквивалентные преобразования электрических цепей
2. Электрические цепи постоянного тока
3. Электрические однофазные цепи синусоидального тока
4. Трехфазные, индуктивно-связанные и многополюсные цепи
5. Периодические несинусоидальные и аperiodические токи в электрических цепях
6. Расчет переходных процессов в электрических цепях

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- написание контрольных работ, на которых проверяется правильность выполнения практических заданий
- устный опрос на лабораторных занятиях, позволяющий проверить уровень освоения отдельных тем дисциплины
- тестирование, благодаря которому есть возможность проверить уровень освоения всего пройденного материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим, лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Специализированная учебная мебель, доска.	Не требуется
Лаборатория электротехники, схемотехники и электроники	Учебная мебель, доска, электронно-лучевые осциллографы (4 шт.), генератор тока и напряжения многофункциональный ГН2-01 (3 шт.), генератор звуковых частот ЗГ1 (3 шт.), стенд СЗ-ЭМ01 (3 шт., содержит резисторы, конденсаторы,	Не требуется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	<p>катушки индуктивности и трансформаторы), стенд СЗ-ЭТ1 (3 шт., содержит резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы, диоды, стабилитрон, двуполюсник без потерь, двуполюсник с потерями и четырехполюсник), амперметр-вольтметр АВ1-07 (3 шт.), измеритель мощности и фазы ИМФ1 (3 шт.), стенд моноблочный ЭЦ-МР (5 шт., содержит источники питания постоянного и переменного тока, стрелочные и цифровые электроизмерительные приборы, микропроцессорный универсальный измеритель мощности, RLC-линейные и нелинейные элементы электрических цепей, устройства коммутации и индикации), цифровой осциллограф АСК-2034 (1 шт.), мультиметры (6 шт.), соединительные провода, плакаты для изучения теоретических основ электротехники.</p>	
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Электроника и схемотехника»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Электроника и схемотехника» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение характеристик полупроводниковых элементов, принципов построения, совместной работы и методов проектирования различных узлов и устройств цифровых вычислительных машин и микропроцессорных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование базовых теоретических знаний об устройстве, принципах работы, характеристиках твердотельных электронных элементов, построении аналоговых электронных устройств, этапах процесса проектирования и производства средств вычислительной техники;
- приобретение базовых навыков владения профессиональной терминологией и техникой чтения электронных схем;
- получение практического опыта анализа конструктивных модулей (КМ) на соответствие их требованиям стандартов и технического задания.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать принципы работы, устройство и характеристики твердотельных электронных приборов, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации и режимы использования; варианты построения усилительных и генераторных устройств на различных типах полупроводниковых приборов, их назначение и основные характеристики; основы расчета цепей с распределенными параметрами; классификация, система параметров и принципы работы элементов, функциональных узлов и устройств ЭВМ; методы анализа и синтеза функциональных узлов комбинационного и последовательного типов. Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>выбирать элементную базу для построения различных электронных устройств; обосновать выбор схемотехнической базы для построения узлов и устройств ЭВМ.</p> <p>Владеть профессиональной терминологией, техникой чтения электронных схем, современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Знать принципы работы, устройство и характеристики твердотельных электронных приборов, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации и режимы использования; варианты построения усилительных и генераторных устройств на различных типах полупроводниковых приборов, их назначение и основные характеристики; основы расчета цепей с распределенными параметрами; классификация, система параметров и принципы работы элементов, функциональных узлов и устройств ЭВМ; методы анализа и синтеза функциональных узлов комбинационного и последовательного типов.</p> <p>Уметь выбирать элементную базу для построения различных электронных устройств; обосновать выбор схемотехнической базы для построения узлов и устройств ЭВМ.</p> <p>Владеть профессиональной терминологией, техникой чтения электронных схем, современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать принципы работы, устройство и характеристики твердотельных электронных приборов, зависимости характеристик и параметров от условий эксплуатации и режимы использования; варианты построения усилительных и генераторных устройств на различных типах полупроводниковых приборов, их</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	экспериментального исследования в профессиональной деятельности			<p>назначение и основные характеристики; основы расчета цепей с распределенными параметрами; классификация, система параметров и принципы работы элементов, функциональных узлов и устройств ЭВМ; методы анализа и синтеза функциональных узлов комбинационного и последовательного типов.</p> <p>Уметь выбирать элементную базу для построения различных электронных устройств; обосновать выбор схемотехнической базы для построения узлов и устройств ЭВМ.</p> <p>Владеть профессиональной терминологией, техникой чтения электронных схем, современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ.</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия о полупроводниках и их свойствах
2. Классификация, принципы функционирования и характеристики полупроводниковых элементов
3. Интегральные микросхемы
4. Обработка и передача информации посредством электрических сигналов.
5. Аналоговые электронные устройства
6. Введение в схемотехнику ЭВМ
7. Схемотехника цифровых логических элементов
8. Помехи в цепях питания цифровых узлов и линиях передачи управляющих сигналов
9. Цифровые узлы и устройства комбинационного типа
10. Цифровые устройства последовательного типа
11. Полупроводниковые запоминающие устройства
12. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- написание контрольных работ, на которых проверяется правильность выполнения практических заданий
- устный опрос на лабораторных занятиях, позволяющий проверить уровень освоения отдельных тем дисциплины
- тестирование, благодаря которому есть возможность проверить уровень освоения всего пройденного материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим, лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук	Офисный пакет
Лаборатория электротехники, схемотехники и электроники	Специализированная учебная мебель, доска, комплект учебного оборудования ЭЦиОЭ-МРМ (1 шт.),	Не требуется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	<p>комплект учебного оборудования ОЭ-МР (3 шт.), комплект учебного оборудования ИЭЗ-МР (1 шт.), комплект учебного оборудования ОЦТ-МР (3 шт.), генератор тока и напряжения многофункциональный ГН2-01 (3 шт.), генератор звуковых частот ЗГ1 (3 шт.), стенд СЗ-ЭГ1 (3 шт.), комплект учебного оборудования ОЦиМППТ-МР (4 шт.), цифровой осциллограф АСК-2034 (1 шт.), мультиметры (6 шт.), соединительные провода.</p>	
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Компьютерные сети»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные сети» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-7, ПК-3 и индикаторы их достижения ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-3.1, ПК-3.2.

Цель дисциплины: получение знаний для понимания принципов работы компьютерной сети и навыков настройки активного сетевого оборудования.

Задачи дисциплины:

- Дать общее представление о 7-ми уровневой модели сетевого взаимодействия
- Познакомить с основными сетевыми протоколами стека TCP/IP
- Дать навыки управления и конфигурирования сетевого оборудования

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1	Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Знать основные принципы работы коммутатора; основные принципы работы маршрутизатора; классификацию протоколов динамической маршрутизации; основы построения кампусной сети предприятия; семиуровневую модели взаимодействия открытых систем ISO/OSI; стандарты IETF

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>по базовым сетевым протоколам и технологиям стека TCP/IP; актуальные стандарты локальных сетей IEEE; основы пакетной фильтрации.</p> <p>Уметь</p> <p>посредством технологии PortSecurity управлять доступом конечных устройств в сеть предприятия; посредством применения ACL обеспечивать базовую защиту сети предприятия; посредством выбора корневого моста, распределять нагрузку в ядре сети; строить адресные схемы сети предприятия; выбирать технологии подключения к провайдеру; настраивать фильтрацию трафика с помощью списков управления доступом.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>настройки динамической и статической маршрутизации; настройки списков управления доступом; настройки DHCP и NAT; настройки маршрутизации между VLAN; настройки STP; построения отказоустойчивых масштабируемых конфигураций; вычисления масок подсетей; построения адресных схем сети предприятия; базовой настройки сетевых устройств; резервного копирования конфигурации и образа.</p>
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.2	Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p>Знать</p> <p>основные принципы работы коммутатора; основные принципы работы маршрутизатора; классификацию протоколов динамической маршрутизации; основы построения кампусной сети предприятия;</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>семиуровневую модели взаимодействия открытых систем ISO/OSI; стандарты IETF по базовым сетевым протоколам и технологиям стека TCP/IP; актуальные стандарты локальных сетей IEEE; основы пакетной фильтрации.</p> <p>Уметь</p> <p>посредством технологии PortSecurity управлять доступом конечных устройств в сеть предприятия; посредством применения ACL обеспечивать базовую защиту сети предприятия; посредством выбора корневого моста, распределять нагрузку в ядре сети; строить адресные схемы сети предприятия; выбирать технологии подключения к провайдеру; настраивать фильтрацию</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>трафика с помощью списков управления доступом. Владеть навыками настройки динамической и статической маршрутизации; настройки списков управления доступом; настройки DHCP и NAT; настройки маршрутизации между VLAN; настройки STP; построения отказоустойчивых масштабируемых конфигураций; вычисления масок подсетей; построения адресных схем сети предприятия; базовой настройки сетевых устройств; резервного копирования конфигурации и образа.</p>
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-3	Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-3.1	Использует современные стандарты параметризации программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы	Знать основные принципы работы коммутатора; основные принципы работы маршрутизатора; классификацию

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>протоколов динамической маршрутизации; основы построения кампусной сети предприятия; семиуровневую модели взаимодействия открытых систем ISO/OSI; стандарты IETF по базовым сетевым протоколам и технологиям стека TCP/IP; актуальные стандарты локальных сетей IEEE; основы пакетной фильтрации.</p> <p>Уметь</p> <p>посредством технологии PortSecurity управлять доступом конечных устройств в сеть предприятия; посредством применения ACL обеспечивать базовую защиту сети предприятия; посредством выбора корневого моста, распределять нагрузку в ядре сети; строить адресные схемы</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>сети предприятия; выбирать технологии подключения к провайдеру; настраивать фильтрацию трафика с помощью списков управления доступом.</p> <p>Владеть навыками настройки динамической и статической маршрутизации; настройки списков управления доступом; настройки DHCP и NAT; настройки маршрутизации между VLAN; настройки STP; построения отказоустойчивых масштабируемых конфигураций; вычисления масок подсетей; построения адресных схем сети предприятия; базовой настройки сетевых устройств; резервного копирования конфигурации и образа.</p>
ПК-3	Способен проводить регламентные работы на	ПК-3.2	Планирует работы по развертыванию,	Знать основные

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы		конфигурированию и эксплуатации сетевых устройств	<p>принципы работы коммутатора;</p> <p>основные принципы работы маршрутизатора;</p> <p>классификацию протоколов динамической маршрутизации;</p> <p>основы построения кампусной сети предприятия;</p> <p>семиуровневую модели взаимодействия открытых систем ISO/OSI;</p> <p>стандарты IETF по базовым сетевым протоколам и технологиям стека TCP/IP;</p> <p>актуальные стандарты локальных сетей IEEE; основы пакетной фильтрации.</p> <p>Уметь</p> <p>посредством технологии PortSecurity управлять доступом конечных устройств в сеть предприятия;</p> <p>посредством применения ACL обеспечивать базовую защиту сети предприятия;</p> <p>посредством</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>выбора корневого моста, распределять нагрузку в ядре сети; строить адресные схемы сети предприятия; выбирать технологии подключения к провайдеру; налаживать фильтрацию трафика с помощью списков управления доступом.</p> <p>Владеть навыками настройки динамической и статической маршрутизации; настройки списков управления доступом; настройки DHCP и NAT; настройки маршрутизации между VLAN; настройки STP; построения отказоустойчивых масштабируемых конфигураций; вычисления масок подсетей; построения адресных схем сети предприятия; базовой настройки сетевых устройств;</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				резервного копирования конфигурации и образа.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в сетевые технологии
2. Физический уровень
3. Канальный уровень
4. Сетевой уровень
5. Транспортный уровень
6. Уровень приложений
7. Обслуживание сетевых устройств
8. Основы маршрутизации
9. Основы коммутации
10. Пакетная фильтрация
11. Протокол DHCP
12. Технология NAT
13. Обнаружение и мониторинг сетевых устройств

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-7, ПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Лаборатория коммутации и маршрутизации	Персональные компьютеры. Коммутационная стойка в составе: 2. Маршрутизаторы Cisco серии 2620 - 1 шт. 3. Маршрутизаторы Cisco серии 2621 - 1 шт. 4. Маршрутизаторы Cisco серии 2801 - 3 шт. 1 шт. 5. Маршрутизаторы Cisco серии 1941 - 3 шт. 6. Маршрутизаторы Cisco серии 1941 - 3 шт. 7. Коммутаторы Cisco Catalyst 1950 - 3 шт. 8. Коммутаторы Cisco Catalyst 2960 - 3 шт. 9. Коммутатор D-Linik - 1 шт.	Используется программное обеспечение свободное и/или бесплатное из следующего списка: 1. Операционная система Linux (Сборка Kali) 2. Анализатор сетевых пакетов Wireshark 3. Сетевой симулятор Cisco Packet Tracer 6.0

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	10. Кабельные тестеры - 2шт. 11. Наборы для обжима проводов	
Аудитория для лекционных занятий	Учебная мебель, доска, проектор, экран, ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Операционные системы»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-5 и индикаторы их достижения ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3.

Цель дисциплины: Освоение методов работы с современными операционными системами.

Задачи дисциплины:

- Владение основными методами эксплуатации и администрирования современных операционных систем, необходимыми для применения в профессиональной работе, для продолжения образования
- Формирование представлений об возможностях и сервисах современных операционных систем
- Формирование представлений об управлении процессами в современных операционных системах
- Формирование представлений о системных вызовах

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Осуществляет системное администрирование и администрирование СУБД	Знать основные принципы работы современных операционных систем; систему управления вводом-выводом; основные устройства ввода-вывода; пользовательский интерфейс; понятия процессов и потоков; понятие межпроцессного взаимодействия; межпроцессное взаимодействие с активным ожиданием; примитивы межпроцессного взаимодействия; классические проблемы межпроцессного взаимодействия; планирование в системах пакетной обработки; планирование в интерактивных системах и системах реального времени; блокировки в операционных системах; основное управление памятью; подкачку и виртуальную память.; таблицы страниц;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>алгоритмы замещения страниц; сегментацию памяти.</p> <p>Уметь настраивать и использовать операционные системы, разрабатывать файлы пакетной обработки, работать с системными компиляторами gcc и g++, организовывать взаимодействия процессов через pipe и FIFO в UNIX, использовать средства реестра для выполнения пользовательских настроек, редактировать реестр с помощью специальных файлов.</p> <p>Владеть навыками администрирования операционных систем, навыками системного и прикладного программирования для современных операционных систем, навыками работы с потоками в операционной системе UNIX, навыками идентификация потоков, навыками создания потоков, навыками организация многопоточного приложения, навыками организации работы с разделяемой памятью.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<p>Знать основные принципы работы современных операционных систем; систему управления вводом-выводом; основные устройства ввода-вывода; пользовательский интерфейс; понятия процессов и потоков; понятие межпроцессного взаимодействия; межпроцессное взаимодействие с активным ожиданием; примитивы межпроцессного взаимодействия; классические проблемы межпроцессного взаимодействия; планирование в системах пакетной обработки; планирование в интерактивных системах и системах реального времени; блокировки в операционных системах; основное управление памятью; подкачку и виртуальную память.; таблицы страниц; алгоритмы замещения страниц; сегментацию памяти.</p> <p>Уметь</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>настраивать и использовать операционные системы, разрабатывать файлы пакетной обработки, работать с системными компиляторами gcc и g++, организовывать взаимодействия процессов через pipe и FIFO в UNIX, использовать средства реестра для выполнения пользовательских настроек, редактировать реестр с помощью специальных файлов.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками администрирования операционных систем, навыками системного и прикладного программирования для современных операционных систем, навыками работы с потоками в операционной системе UNIX, навыками идентификация потоков, навыками создания потоков, навыками организация многопоточного приложения, навыками организации работы с разделяемой памятью.</p>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.3	Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<p>Знать</p> <p>Основные принципы функционирования современных операционных систем. Система управления вводом-выводом. Основные устройства ввода-вывода. Пользовательский интерфейс. Понятия процессов и потоков. Понятие межпроцессного взаимодействия. Межпроцессное взаимодействие с активным ожиданием. Примитивы межпроцессного взаимодействия. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия. Планирование в системах пакетной обработки. Планирование в интерактивных системах и системах реального времени. Блокировки в операционных системах. Основное управление памятью. Подкачка и виртуальная память. Таблицы страниц. Алгоритмы замещения страниц. Сегментация памяти.</p> <p>Уметь</p> <p>управлять современными операционными системами, разрабатывать файлы пакетной обработки, работать с</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>системными компиляторами gcc и g++, организовывать взаимодействия процессов через pipe и FIFO в UNIX, использовать средства реестра для выполнения пользовательских настроек, редактировать реестр с помощью специальных файлов.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками системного и прикладного программирования современных операционных систем, навыками работы с потоками в операционной системе UNIX, навыками идентификация потоков, навыками создания потоков, навыками организация многопоточного приложения, навыками организации работы с разделяемой памятью</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 8 З.Е.; 288 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия операционных систем
2. Процессы и потоки
3. Управление памятью
4. Управление вводом-выводом
5. Файловые системы
6. Сетевые и распределенные операционные системы

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, портативный компьютер (ноутбук).	Офисный пакет (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО).
Компьютерный класс	Персональные компьютеры.	Microsoft Windows, Linux (свободное ПО), Oracle VM VirtualBox (свободное ПО).
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Информационная безопасность и защита информации»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-3 и индикаторы их достижения ОПК-3.1, ОПК-3.2.

Цель дисциплины: освоение основ информационной безопасности

Задачи дисциплины:

- овладение основными понятиями информационной безопасности и методами защиты данных, необходимыми для применения в профессиональной работе, для продолжения образования
- формирование представлений об идеях и методах информационной безопасности
- формирование представлений о защите информации как неотъемлемой части функционирования автоматизированных систем, понимания значимости вопросов информационной безопасности для будущей профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать важность осознания необходимости защиты информации; базовые понятия и определения информационной безопасности; основные законы, руководящие документы, нормативные акты, касающиеся защиты информации; основные угрозы безопасности информации. Уметь применять руководящие документы Гостехкомиссии России для классификации средств вычислительной техники, автоматизированных систем, межсетевых экранов и др.; классифицировать угрозы информационной безопасности; настраивать средства защиты информации под определенные условия. Владеть навыками поиска необходимой информации в регулирующих документах (законах,

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				приказах, нормативных актах, РД и пр.); определения возможных угроз, использования методов и средств обеспечения информационной безопасности.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2	Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать основные термины, определения и современные стандарты информационной безопасности (ИБ). Уметь работать с современными программно-аппаратными комплексами защиты информации в соответствии с отечественными стандартами информационной безопасности. Владеть навыками убеждения в необходимости осознания проблемы защиты информации; владения методикой проведения аудита ИБ, навыками выявления и классификация угроз для заданной организации, навыками подбора и установка параметров СЗИ для обеспечения требуемого уровня информационной безопасности.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Основные составляющие информационной безопасности. Классификация угроз.
2. Программно-технический уровень информационной безопасности

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	учебная мебель, доска.	Не требуется
Компьютерный класс	Учебная мебель, доска. Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		ПО)

«Экономика фирмы»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономика фирмы» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-6 и индикаторы их достижения ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3.

Цель дисциплины: формирование у студентов современных фундаментальных знаний в области экономики фирмы, изучение экономических категорий и процессов, закономерностей и принципов их функционирования фирмы, исследование материальной и финансовой базы предприятия, анализ основных показателей хозяйственной деятельности фирмы.

Задачи дисциплины:

- Овладение студентами системой теоретических знаний и практических навыков по организации и функционированию экономики фирмы, критериями выбора оптимального варианта ее деятельности.
- Изучение производственной и административно-хозяйственной структуры фирмы
- Рассмотрение основных экономических ресурсов фирмы в условиях рыночной экономики.
- Приобретение практических навыков в определении характеристик фирмы: основные фонды, оборотные активы, внеоборотные активы, капитал, доходы, расходы

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1	Анализирует цели и ресурсы организации	Знать Основные экономические принципы и показатели эффективности Уметь Применять экономические знания для расчета экономической эффективности информационных систем и технологий Владеть навыками расчета экономической эффективности информационных систем и технологий
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на	ОПК-6.2	Разрабатывает бизнес-планы развития ИТ	Знать Алгоритм бизнес-планирования Уметь Составлять бизнес-план Владеть

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием			Навыками составления бизнес-планов, в том числе на внутриорганизационном уровне
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.3	Составляет технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	<p>Знать Требования к компьютерному и сетевому оборудованию</p> <p>Уметь Составлять технические задания на оснащение компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>Владеть Навыками подбора ресурсов, необходимых для оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Фирма в условиях современной рыночной экономики (фирма – основное звено в экономике. Фирма и предпринимательство в рыночной среде. Организация производственного процесса)
2. Экономические ресурсы фирмы (Инфраструктура организаций и управление фирмой. Основные средства фирмы. Оборотные средства фирмы. Трудовые ресурсы фирмы)
3. Эффективность экономического механизма функционирования фирмы (Издержки производства и себестоимость. Ценообразование и ценовая политика. Качество продукции фирмы . Инновационная и инвестиционная деятельность фирмы . Экономическая стратегия фирмы: система планов фирмы Эффективность хозяйственной деятельности фирмы. Налогообложение организаций, банкротство и реорганизация)

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
помещение для проведения лекционных занятий	учебная мебель, доска, компьютер, проектор, экран	MS-Office
помещение для проведения практических занятий	учебная мебель, доска	Не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«ЭВМ и периферийные устройства»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: Изучение организации архитектуры ЭВМ и периферийных устройств

Задачи дисциплины:

- Изучить принципы построения, параметры и характеристики ЭВМ и периферийных устройств
- Овладеть методами выбора элементной базы

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать архитектуру ЭВМ; классификацию периферийных устройств; виды аппаратных интерфейсов; способы обмена информацией посредством интерфейсов Уметь получать программный доступ к интерфейсам периферийных устройств Владеть навыками сопряжения периферийных устройств и ЭВМ
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать архитектуру ЭВМ; классификацию периферийных устройств; виды аппаратных интерфейсов; способы обмена информацией посредством интерфейсов Уметь получать программный доступ к интерфейсам периферийных устройств Владеть навыками сопряжения периферийных устройств и ЭВМ

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	деятельности			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать архитектуру ЭВМ; классификацию периферийных устройств; виды аппаратных интерфейсов; способы обмена информацией посредством интерфейсов Уметь получать программный доступ к интерфейсам периферийных устройств Владеть навыками сопряжения периферийных устройств и ЭВМ

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Архитектура ЭВМ
2. Шинные интерфейсы
3. Периферийные устройства

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-

телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, настенный экран, ноутбук	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Компьютерный класс	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Математическое моделирование»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическое моделирование» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: познакомить студентов с содержанием и основными задачами современных технологий математического и компьютерного моделирования.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных этапах развития моделирования
- изучение основ построения и исследования моделей различных процессов и явлений
- понимание сути функционирования систем имитационного моделирования
- формирование представлений о возможностях современных систем моделирования для анализа систем информатики

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные подходы к построению математических моделей объектов и систем; основные определения теории дифференциальных уравнений, методы вычислительной математики, особенности машинной арифметики, методы оценки погрешности. Уметь проводить анализ и синтез систем моделирования; применять методы решения дифференциальных уравнений, проводить анализ численного алгоритма. Владеть навыками проведения компьютерного и натурального эксперимента для проверки гипотез об адекватности построенных моделей; навыками описания прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений, реализации численных методов.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Знать основные подходы к построению математических моделей объектов и систем; основные определения теории дифференциальных уравнений, методы вычислительной математики, особенности машинной арифметики, методы оценки погрешности.</p> <p>Уметь проводить анализ и синтез систем моделирования; применять методы решения дифференциальных уравнений, проводить анализ численного алгоритма.</p> <p>Владеть навыками проведения компьютерного и натурального эксперимента для проверки гипотез об адекватности построенных моделей; навыками описания прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений, реализации численных методов.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать основные подходы к построению математических моделей объектов и систем; основные определения теории дифференциальных уравнений, методы вычислительной математики, особенности машинной арифметики, методы оценки погрешности.</p> <p>Уметь проводить анализ и синтез систем моделирования; применять методы решения дифференциальных уравнений, проводить анализ численного алгоритма.</p> <p>Владеть навыками проведения компьютерного и натурального эксперимента для проверки гипотез об адекватности построенных моделей; навыками описания прикладных задач с помощью дифференциальных уравнений, реализации численных методов.</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 6 З.Е.; 216 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Теория дифференциальных уравнений
2. Вычислительная математика
3. Организация статистического моделирования систем
4. Язык моделирования систем GPSS

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	Специализированная учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук.	OpenOffice (свободно распространяемое ПО).
Компьютерный класс	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	GPSS World Student Version, офисный пакет, интернет-браузер, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО).
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Метрология, стандартизация и сертификация»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-4 и индикаторы их достижения ОПК-4.1, ОПК-4.2.

Цель дисциплины: подготовка к решению профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений, стандартизации, а также подтверждение свойств и характеристик путем сертификации на соответствие государственным и международным нормам.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- ознакомиться с правовыми основами метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- научиться пользоваться нормативными документами в области стандартизации, метрологии и сертификации.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1	Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать основы теоретической, прикладной и законодательной метрологии, основные понятия и принципы стандартизации, правила и порядок проведения сертификации; основная терминология в области стандартизации, сертификации и метрологии Уметь производить измерения, рассчитывать погрешности, правильно представлять результаты Владеть навыками применения основных регламентирующих документов при разработке технического задания
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм	ОПК-4.2	Составляет техническую документацию на различных	Знать основные принципы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		этапах жизненного цикла информационной системы	условиям и другим нормативным документам Уметь применять нормативные документы Российской Федерации в области метрологии, стандартизации и сертификации в рамках области профессиональной деятельности Владеть навыками применения основных регламентирующих документов при разработке технического задания

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Метрология

2. Стандартизация

3. Сертификация

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- написание контрольных работ, на которых проверяется правильность выполнения практических заданий
- тестирование, благодаря которому есть возможность проверить уровень освоения всего пройденного материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Пакеты прикладных программ»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1.

Цель дисциплины: знакомство с современными пакетами прикладных программ направленных на автоматизацию вычислений и представление текстовой информации, а также их дальнейшее использование в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- содействовать приобретению студентами знаний и базовых понятий о прикладном программном обеспечении
- создать условия для овладения обучающимися общих принципов работы компьютерной техники
- формирования у студентов практического опыта применения прикладных программ в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества Уметь производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных	Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества Уметь производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества Уметь производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2	Применяет современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества Уметь производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать способы математического, компьютерного и имитационного моделирования явлений природы и общества</p> <p>Уметь производить и обосновывать выбор необходимого программного инструментария для решения поставленной задачи</p> <p>Владеть навыками создания и публичного представления компьютерных продуктов</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Автоматизация математических вычислений
2. Применение нейросетевых технологий
3. Издательская система LaTeX

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Maxima, Scilab, Deductor, LaTeX, Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Maxima, Scilab, Deductor, LaTeX, Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Кибернетика и искусственный интеллект»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Кибернетика и искусственный интеллект» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, ОПК-1 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: знакомство с основами кибернетики как науки об управлении в технике и живых организмах

Задачи дисциплины:

- Изучить общие вопросы кибернетики
- Рассмотреть базовые понятия: информация, система, управление, обратная связь, модель

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать основные разделы кибернетики; задачи теории управления и теории принятия решений; исследования операций и теории игр; четыре метода представления знаний; распознавание образов и экспертные системы. Уметь применять методы теории управления в задачах, связанных с управлением различных систем; применять методы теории игр для решения конфликтных задач Владеть навыками использования теории игр для решения конфликтных задач; использования теории принятия решений в случае ситуаций неопределенности.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.3	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной	Знать основные разделы кибернетики; задачи теории управления и теории принятия решений; исследования операций и теории игр; четыре метода представления знаний;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	применять системный подход для решения поставленных задач		задачи, оценивая их достоинства и недостатки	распознавание образов и экспертные системы. Уметь применять методы теории управления в задачах, связанных с управлением различных систем; применять методы теории игр для решения конфликтных задач Владеть навыками использования теории игр для решения конфликтных задач; использования теории принятия решений в случае ситуаций неопределенности.
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные разделы кибернетики; задачи теории управления и теории принятия решений; исследования операций и теории игр; четыре метода представления знаний; распознавание образов и экспертные системы. Уметь применять методы теории управления в задачах, связанных с управлением различных систем; применять методы теории игр для решения конфликтных задач Владеть навыками использования теории игр для решения конфликтных задач; использования теории принятия решений в случае ситуаций неопределенности.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать основные разделы кибернетики; задачи теории управления и теории принятия решений; исследования операций и теории игр; четыре метода представления знаний; распознавание образов и экспертные системы. Уметь применять методы теории управления в задачах, связанных с управлением различных систем; применять методы теории игр для решения конфликтных задач Владеть навыками использования теории игр для

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				решения конфликтных задач; использования теории принятия решений в случае ситуаций неопределенности.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать основные разделы кибернетики; задачи теории управления и теории принятия решений; исследования операций и теории игр; четыре метода представления знаний; распознавание образов и экспертные системы.</p> <p>Уметь применять методы теории управления в задачах, связанных с управлением различных систем; применять методы теории игр для решения конфликтных задач</p> <p>Владеть навыками использования теории игр для решения конфликтных задач; использования теории принятия решений в случае ситуаций неопределенности.</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Кибернетика
2. Социокибернетика
3. Математическая кибернетика
4. Техническая кибернетика
5. Биокибернетика
6. Медицинская кибернетика
7. Экологическая кибернетика
8. Экономическая кибернетика
9. Искусственный интеллект

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель. Доска	не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Теория функций комплексного переменного»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория функций комплексного переменного» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение основных разделов и понятий теории функций комплексного переменного, формирование представления об использовании основополагающих математических методов в прикладных и теоретических исследованиях.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основных понятиях и методах теории функций комплексного переменного;
- формирование умений применять свои знания к решению практических задач и пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач;
- приобретение базовых навыков владения методами решения задач теории функций комплексного переменного.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные понятия и методы теории функций комплексного переменного. Уметь применять свои знания к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач. Владеть навыками решения задач теории функций комплексного переменного.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных	Знать основные понятия и методы теории функций комплексного переменного. Уметь применять свои знания к решению

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач. Владеть навыками решения задач теории функций комплексного переменного.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные понятия и методы теории функций комплексного переменного. Уметь применять свои знания к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения необходимого материала для решения исследовательских задач. Владеть навыками решения задач теории функций комплексного переменного.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Комплексное число.
2. Функции комплексного переменного.
3. Интеграл по комплексному переменному.
4. Ряд Лорана и особые точки.
5. Теория вычетов.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа	учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Математическая логика и теория алгоритмов»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: освоение фундаментальных законов логических рассуждений, формирование представлений о возможностях использования математической логики в компьютерных науках.

Задачи дисциплины:

- раскрыть понимание синтаксиса и семантики логических систем;
- познакомить студентов с современными методами проверки текстов программ на правильность и машинным доказательством теорем;
- дать представление об алгоритмической разрешимости и сложности алгоритмов;
- ознакомить с основами теории доказательств, многозначной логики, нечеткой логики, модальной логики, временных и алгоритмических логик, логического программирования, рекурсивных функций.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные понятия математической логики и теории алгоритмов; язык и средства современной математической логики; представления булевых функций и способы минимизации формул; типовые свойства и способы задания функций многозначной логики; различные подходы к определению алгоритма и доказательства алгоритмической неразрешимости отдельных массовых задач; подходы к оценкам сложности алгоритмов; методы построения эффективных алгоритмов. Уметь находить и исследовать свойства представлений булевых и многозначных функций формулами в различных базисах; оценивать сложность алгоритмов и

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>вычислений; классифицировать алгоритмы по классам сложности; применять методы математической логики и теории алгоритмов к решению задач математической кибернетики.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками использования языка современной символической логики; применения методов и фактов теории алгоритмов, относящимися к решению переборных задач; упрощения формул алгебры высказываний и алгебры предикатов.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>Знать</p> <p>основные понятия математической логики и теории алгоритмов; язык и средства современной математической логики; представления булевых функций и способы минимизации формул, типовые свойства и способы задания функций многозначной логики; различные подходы к определению алгоритма и доказательства алгоритмической неразрешимости отдельных массовых задач; подходы к оценкам сложности алгоритмов; методы построения эффективных алгоритмов.</p> <p>Уметь</p> <p>находить и исследовать свойства представлений булевых и многозначных функций формулами в различных базисах; оценивать сложность алгоритмов и вычислений; классифицировать алгоритмы по классам сложности; применять методы математической логики и теории алгоритмов к решению задач математической кибернетики.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками использования языка современной символической логики; применения методов и фактов теории алгоритмов, относящимися к решению переборных задач; упрощения формул алгебры высказываний и алгебры предикатов.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные	<p>Знать</p> <p>основные понятия математической логики и теории алгоритмов; язык и средства</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		исследования объектов профессиональной деятельности	<p>современной математической логики; представления булевых функций и способы минимизации формул; типовые свойства и способы задания функций многозначной логики; различные подходы к определению алгоритма и доказательства алгоритмической неразрешимости отдельных массовых задач; подходы к оценкам сложности алгоритмов; методы построения эффективных алгоритмов.</p> <p>Уметь</p> <p>находить и исследовать свойства представлений булевых и многозначных функций формулами в различных базисах; оценивать сложность алгоритмов и вычислений; классифицировать алгоритмы по классам сложности; применять методы математической логики и теории алгоритмов к решению задач математической кибернетики.</p> <p>Владеть</p> <p>навыками использования языка современной символической логики; применения методов и фактов теории алгоритмов, относящимися к решению переборных задач; упрощения формул алгебры высказываний и алгебры предикатов.</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Исчисление высказываний
2. Исчисление предикатов
3. Неклассические логики
4. Теория алгоритмов

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска.	Не требуется
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	деятельности			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные понятия квантовых вычислений, принципы работы квантовых вычислительных систем Уметь применять методы квантовой теории в задачах, связанных с квантовыми вычислительными системами Владеть навыками анализа квантовых вычислительных систем

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Квантовые алгоритмы
2. Приложения квантовых вычислений

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	учебная мебель, ноутбук, мультимедийный проектор, экран	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Квантовые коммуникации»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Квантовые коммуникации» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2.

Цель дисциплины: формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием современных представлений в области квантовых коммуникаций

Задачи дисциплины:

- Познакомить с основными принципами квантовой механики
- Изучить математический аппарат квантовой информатики
- Дать представление об основных понятиях классической и квантовой криптографии
- Изучить принципы построения протоколов квантового распределения ключей

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные принципы квантовой информатики понятие кубита и суперпозиции состояний основы математического аппарата квантовой информатики Уметь производить типовые операции с кубитами выполнять унитарные преобразования над кубитами производить

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				математические вычисления измерения кубитов Владеть математическим аппаратом квантовой информатики
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать методы измерения квантовых состояний Уметь выполнять вычисления квантовых состояний с помощью специализированного программного обеспечения Владеть навыками работы с пакетом Qiskit

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы квантовой механики
2. Основы квантовых вычислений
3. Основы классической криптографии
4. Квантовые протоколы распределения ключей

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в

следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Доска магнитно-маркерная Мультимедийный проектор Портативный компьютер (ноутбук)	Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО) Python (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Основы теории управления»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы теории управления» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

Цель дисциплины: формирование способности использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач, формирование способности создания программного обеспечения, реализующего систему управления, овладение методологией управления

Задачи дисциплины:

- понимание общих принципов построения математических моделей объектов и систем автоматического управления
- овладение методами анализа и синтеза систем управления во временной и частотной областях
- знакомство с современными пакетами прикладных программ для анализа и синтеза систем управления (СУ)

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать основные результаты теории автоматического управления для непрерывных и дискретных систем Уметь проводить анализ управляемости и наблюдаемости линейных систем управления Владеть навыками создания программного обеспечения, реализующего систему управления
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных	Знать основные результаты теории автоматического управления для непрерывных и дискретных систем Уметь проводить анализ управляемости и

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		знаний, методов математического анализа и моделирования	наблюдаемости линейных систем управления Владеть навыками создания программного обеспечения, реализующего систему управления
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Знать основные результаты теории автоматического управления для непрерывных и дискретных систем Уметь проводить анализ управляемости и наблюдаемости линейных систем управления Владеть навыками создания программного обеспечения, реализующего систему управления

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Непрерывные системы управления (СУ)

2. Импульсные и цифровые СУ

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, программа для просмотра pdf-файлов, VisSim (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, программа для просмотра pdf-файлов, VisSim (свободно распространяемое ПО)

«Вычислительные системы»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Вычислительные системы» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-7 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2.

Цель дисциплины: Изучение основ использования современных технических и программных средств вычислительной техники для создания цифровых систем управления различными объектами

Задачи дисциплины:

- овладение технологиями анализа и синтеза микропроцессорных систем различных архитектур
- овладение методами сквозного проектирования микропроцессорных систем для различных применений
- приобретение практических навыков работы с различными микропроцессорными системами
- изучение методов распараллеливания алгоритмов и программ
- изучение характеристик многопроцессорных систем и параллельных программ
- получение навыков распараллеливания программ

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	Знать устройства, принципы работы микропроцессорных систем управления и контроля. Уметь использовать наиболее рациональные (технически и экономически целесообразные) типы микропроцессорных устройств при разработке систем автоматизации и управления на базе современной микропроцессорной техники. Владеть навыками экспериментального исследования характеристик микропроцессорных устройств управления и контроля.
ОПК-1	Способен	ОПК-1.2	Решает стандартные	Знать

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	<p>устройства, принципы работы микропроцессорных систем управления и контроля.</p> <p>Уметь использовать наиболее рациональные (технически и экономически целесообразные) типы микропроцессорных устройств при разработке систем автоматизации и управления на базе современной микропроцессорной техники.</p> <p>Владеть навыками экспериментального исследования характеристик микропроцессорных устройств управления и контроля.</p>
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3	Осуществляет теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать устройства, принципы работы микропроцессорных систем управления и контроля.</p> <p>Уметь использовать наиболее рациональные (технически и экономически целесообразные) типы микропроцессорных устройств при разработке систем автоматизации и управления на базе современной микропроцессорной техники.</p> <p>Владеть навыками экспериментального исследования характеристик микропроцессорных устройств управления и контроля.</p>
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1	Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	<p>Знать методы распараллеливания алгоритмов, методы оценки ускорения многопоточных программ, простейшие параллельные алгоритмы, величину ускорения, эффективность, закон Амдала, стоимость, параллельные вычислительные архитектуры, методы создания независимых вычислительных потоков в современных языках высокого уровня, системы с общей памятью, слабосвязанные системы, алгоритмы распределения данных в системах с общей памятью и слабосвязанных системах,</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>распараллеливание матричных вычислений на слабосвязанных системах и системах с общей памятью.</p> <p>Уметь</p> <p>распараллеливать алгоритм и реализовывать его в виде программы на языке высокого уровня, определять коэффициент ускорения и стоимость параллельного алгоритма, определять участки кода, допускающие распараллеливание, создавать отдельные вычислительные потоки и осуществлять диспетчеризацию задач между вычислительными потоками, реализовывать распараллеливание матричных вычислений для систем с общей памятью, реализовывать параллельные алгоритмы распределения и поиска данных в массивах</p> <p>Владеть</p> <p>навыками реализации и отладки многопоточных программ, навыками оценки эффективности параллельных программ, навыками оценки асимптотических параметров параллельных алгоритмов, навыками программирования для многопроцессорных систем, навыками выполнения матричных вычислений на многопроцессорных системах, навыками реализации параллельных алгоритмов для обработки массивов</p>
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.2	Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов	<p>Знать</p> <p>методы распараллеливания алгоритмов, методы оценки ускорения многопоточных программ, простейшие параллельные алгоритмы, величину ускорения, эффективность, закон Амдала, стоимость, параллельные вычислительные архитектуры, методы создания независимых вычислительных потоков в современных языках высокого уровня, системы с общей памятью, слабосвязанные системы, алгоритмы распределения данных в системах с общей памятью и слабосвязанных системах, распараллеливание матричных</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>вычислений на слабосвязанных системах и системах с общей памятью.</p> <p>Уметь</p> <p>распараллеливать алгоритм и реализовывать его в виде программы на языке высокого уровня, определять коэффициент ускорения и стоимость параллельного алгоритма, определять участки кода, допускающие распараллеливание, создавать отдельные вычислительные потоки и осуществлять диспетчеризацию задач между вычислительными потоками, реализовывать распараллеливание матричных вычислений для систем с общей памятью, реализовывать параллельные алгоритмы распределения и поиска данных в массивах</p> <p>Владеть</p> <p>навыками реализации и отладки многопоточных программ, навыками оценки эффективности параллельных программ, навыками оценки асимптотических параметров параллельных алгоритмов, навыками программирования для многопроцессорных систем, навыками выполнения матричных вычислений на многопроцессорных системах, навыками реализации параллельных алгоритмов для обработки массивов</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 5 З.Е.; 180 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Проектирование микропроцессорных систем
2. Многопроцессорные системы
3. Параллельные алгоритмы
4. Параллельные генераторы псевдослучайных последовательностей

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ОПК-1, ОПК-7

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Arduino studio, офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), ПО для разработки программ на языке

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		высокого уровня (свободно распространяемое).
Аудитория для лекционных занятий	Учебная мебель, доска, проектор, экран, ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Arduino studio, Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Программирование сетевых приложений»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование сетевых приложений» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2.

Цель дисциплины: изучение основных задач сетевого программирования, знакомство с базовыми технологиями разработки сетевых приложений, получение практических навыков реализации программ, обменивающихся данными через сеть TCP/IP.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о различных технологиях создания сетевых приложений и областях их применения;
- изучение интерфейса сокетов, как наиболее распространенного API для сетевого программирования;
- разработка простых сетевых приложений, изучение возникающих при этом проблем и методов их решения;
- изучение особенностей web-программирования;
- анализ функционирования существующего web-приложения и разработка собственных рекомендации по улучшению;
- создание простых web-приложений, не требующих взаимодействия с пользователями;
- создание многопользовательских web-приложений.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1	Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Знать основные принципы построения клиент-серверных приложений Уметь получать доступ к сетевому сокету и программным путём передавать по нему данные; проводить тестирование на поиск потенциальных проблем web-приложений Владеть навыками документации этапов работы над приложением
ПК-2	Способен разрабатывать требования и	ПК-2.2	Применяет методы и средства	Знать основные принципы построения клиент-серверных приложений

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	проектировать программное обеспечение		проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<p>Уметь получать доступ к сетевому сокету и программным путём передавать по нему данные; проводить тестирование на поиск потенциальных проблем web-приложений</p> <p>Владеть навыками документации этапов работы над приложением</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 7 - зачет; 8 - дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Разработка сетевых приложений
1. Основы работы с веб-фреймворком Django
2. Разработка веб-приложений

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий,

планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»	ОС Windows, офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio, библиотека SharpPcap, библиотека WinPcap, Python, Django
Аудитория для лекционных занятий	Учебная мебель, доска, проектор, экран, ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio, библиотека SharpPcap, библиотека WinPcap

«Программирование мобильных устройств»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование мобильных устройств» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2.

Цель дисциплины: Получение необходимых знаний и навыков для разработки под мобильные платформы Android.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний, умений и владений, благодаря которым студенты, используя современные интегрированные среды разработки, смогут осуществлять квалифицированную разработку мобильных приложений
- разрабатывать адаптивный пользовательский интерфейс, проектировать архитектуру в условиях ограниченных ресурсов, получая в итоге целостное приложение, работающее на мобильной платформе
- самостоятельно оценивать принятые решения

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1	Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Знать архитектуру приложения на мобильной платформе; основные библиотеки Android; структуру приложения на Android Уметь проводить объектно-ориентированный анализ предметной области Владеть навыками создания приложения на мобильной платформе
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз	Знать архитектуру приложения на мобильной платформе; основные библиотеки Android; структуру приложения на Android Уметь проводить объектно-ориентированный анализ предметной области Владеть

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			данных, программных интерфейсов	навыками создания приложения на мобильной платформе

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Разработка приложений под операционную систему Android

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Операционная система Linux, Android Studio, Android SDK, VirtualBox, офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Операционная система Linux, Android Studio, Android SDK, VirtualBox, офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Алгоритмизация и программирование»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2.

Цель дисциплины: получение навыков и знаний, необходимых для разработки программных продуктов.

Задачи дисциплины:

- познакомить с понятием сложности разработки программного обеспечения и различными видами сложности;
- показать на примере вычислительной сложности, падения скорости разработки по мере роста размера проекта, сложности тестирования и концепции Time To Market, что различные методологии, приемы, практики предназначены для построения оптимального решения с точки зрения того или иного вида сложности;
- сформировать навыки применения DevOps практик: автоматизированного тестирования, Continuous Integration, системы сборки проекта, системы контроля версий;
- сформировать навыки написания повторно используемого расширяемого кода, чтобы избежать падения скорости разработки по мере роста размера проекта;
- сформировать навыки разработки набора тестов, проверяющих поведение написанного кода, поиска и устранения ошибок в коде с помощью тестовых наборов;
- сформировать навыки выбора оптимальных структур данных и их применения различных структур данных и алгоритмов для решения поставленных задач;
- познакомить с возможностями и сформировать умения по применению некоторых алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для решения задач с целью повышения скорости разработки программного обеспечения.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1	Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Знать Проблемы сложности, в том числе вычислительная сложность, сложность тестирования, скорость разработки ПО, Time to Market. Язык программирования: классы, основные инструкции,

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>обработку исключений, пространства имен, управляемые и неуправляемые ресурсы, сериализацию/десериализацию данных, базовый класс Object, RAII и конструкции ЯП, прототип и виртуальный конструктор, IDE. Сборка проекта и ci инструменты.</p> <p>Динамические структуры данных: списки (односвязный, двусвязный, закольцованный с буферным элементом), стек, дек, очередь, бинарное дерево, AVL-дерево, красно-черное дерево, Б-дерево хэш-таблица, и алгоритмы вставки и поиска по этим структурам данных, асимптотическую оценку сложности этих алгоритмов, реализация этих структур данных и алгоритмов на изучаемой платформе, в том числе реализация паттерна Итератор, LINQ.</p> <p>Абстракцию. Свойства абстракций.</p> <p>SOLID принципы.</p> <p>Парадигмы программирования: объектно-ориентированная, функциональная, обобщенное программирование.</p> <p>Полиморфизм.</p> <p>Паттерны Команда, Абстрактная фабрика, Стратегия, Шаблонный метод, Адаптер, цепочка ответственности, Посетитель, Состояние</p> <p>Вычислимость. Ограничения подходы к вычислимости.</p> <p>Акторная модель.</p> <p>Архитектуры много поточных приложений. Системы обмена</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>сообщениями.</p> <p>Методы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя</p> <p>Некоторые классические задачи машинного обучения: бинарная классификация, регрессия, кластеризация, обнаружение аномалий, ранжирование, рекомендации, прогнозирование, process mining. Методы решения задач бинарной классификации. Алгоритм alpha miner. Способы реализации ИИ в играх.</p> <p>Уметь</p> <p>Объяснять своими словами, в чем заключается сложность тестирования ПО, идею Time To Market, проблема падения скорости разработки ПО по мере роста размера проекта.</p> <p>Вычислять асимптотическую оценку сложности заданного фрагмента кода.</p> <p>Решать задачу глубокого копирования коллекций.</p> <p>Переопределять методы базового класса Object.</p> <p>Применять принцип RAII при работе с различными видами ресурсов.</p> <p>Объяснять своими словами последовательность операций при сборке проекта, добавлять новые операции при сборке проекта.</p> <p>Применять Reflection для получения метаданных о классах, сериализацию/десериализацию данных с помощью библиотеки Json.Net</p> <p>Показывать схематически состояние структуры данных для предложенного набора</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>данных, решать задачи обработки данных с помощью LINQ.</p> <p>Объяснять схему применения SOLID принципов для построения кода, устойчивого к изменению требований.</p> <p>Объяснять применение машинного обучения для решения проблемы падения скорости разработки.</p> <p>Реализовывать стратегии разрешения зависимостей IoC-контейнера: новый экземпляр, синглтон, пул объектов, инъекция зависимостей через параметры конструктора</p> <p>Объяснять алгоритм регистрации зависимостей на основе плагинов</p> <p>Объяснять схему работы многопоточного сервера в акторной модели.</p> <p>Объяснять и приводить примеры задач машинного обучения: бинарная классификация, регрессия, кластеризация, обнаружение аномалий, ранжирование, рекомендации, прогнозирование, process mining.</p> <p>Применить один из алгоритмов бинарной классификации с помощью библиотеки Microsoft.ML.Trainers.</p> <p>Применить алгоритм alpha miner.</p> <p>Применить дерево решений для игрового ИИ.</p> <p>Владеть</p> <p>Навыками разработки программного кода, поиска и отладки ошибок, предотвращения утечки неуправляемых ресурсов с</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>помощью принципа RAII.</p> <p>Навыками выбора подходящей структуры данных исходя из асимптотической оценки сложности возможных вариантов решения, применения существующих структур данных для решения поставленных задач.</p> <p>Навыком построения обобщенных абстракций с помощью SOLID принципов.</p> <p>Навыком разработки тестов, соответствующих SOLID принципам.</p> <p>Навыком разрешения зависимостей с помощью IoC-контейнера.</p> <p>Навыком разработки Адаптеров объектов.</p> <p>Навыком реализации Команд.</p> <p>Навыком применения Data-driven development подхода в разработке.</p>
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<p>Знать</p> <p>Этапы и процесс сборки проекта, и соответствующие команды</p> <p>Виды тестов. Структуру модульного теста. Методы классов эквивалентности и граничных условий.</p> <p>Подходы TDD, BDD.</p> <p>Практики по разработке “хороших тестов”.</p> <p>Задачи, решаемые системой контроля версий. Концепции локального и удаленного репозитория, веток, операции работы с ветками на примере Git. Модели ветвления: Git Flow, Trunk-based, Forking Flow, Centralize Flow.</p> <p>Практика Code Review.</p> <p>Рекомендации по оформлению коммитов и ведению репозитория</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>Понятие DevOps. DevOps manifesto. Модель CAMS. Практики DevOps. Docker. Компоненты. Структуру dockerfile. CI/CD workflow. Gitlab CI и docker. GitOps.</p> <p>Уметь</p> <p>Объяснять своими словами последовательность операций при сборке проекта.</p> <p>Определять коэффициент покрытия кода тестами, разрабатывать тесты в соответствии с TDD, применять концепцию BDD при оформлении тестов.</p> <p>Вносить/отменять изменения в коммите с помощью консольного Git-клиента, применять команды git: rebase, revert, stash, tag, cherry-pick с помощью консольного git-клиента, работать в рамках заданной модели ветвления.</p> <p>Выполнять операции над docker контейнерами: build, run, up, down, pull, push.</p> <p>Уметь настраивать CI Workflow с помощью GitOps на gitlab.com.</p> <p>Подключать линтеры, анализаторы кода, автоматизированные тесты в процесс сборки проекта.</p> <p>Владеть</p> <p>Навыком сборки проекта.</p> <p>Навыками запуска и отладки тестов, применения Mock-объектов</p> <p>Навыками работы с командами git: commit, branch, push, pull, add, status, diff, rm, checkout, merge, log, blame, show, describe с помощью консольного git-клиента, оформления merge request на</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				gitlab.com. Навыком проверки качества написанного кода и исправления обнаруженных ошибок до отправки кода в удаленный репозиторий с помощью линтеров, анализаторов кода, тестов. Навыком поиска и устранения неисправностей в случае неуспешного прохождения CI pipeline на gitlab.com

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 5 - зачет; 6 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Часть 1. Практики разработки ПО

1. Часть 2. Реализация игры.

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	.Net Core, Visual Studio Code, nuget, Ms Tests, Moq, Json.Net, Git-клиент, Google Class, Jamboard, Mentimetr, Zoom, Google Chrome
Мультимедийная аудитория	Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет»	Git-клиент, Google Class, Jamboard, Mentimetr, Zoom, Google Chrome с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Администрирование сетевых операционных систем»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Администрирование сетевых операционных систем» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2.

Цель дисциплины: получение навыков и знаний для понимания принципов работы сетевых протоколов, организации удалённых соединений и защиты локальных компьютерных сетей с использованием межсетевых экранов, настройки пакетных фильтров, проху-сервера, трансляции адресов и тунеллирования.

Задачи дисциплины:

- Дать классификацию и краткое описание работы и назначения сетевых протоколов
- Научить осуществлять меры по защите и анализу трафика компьютерных сетей
- Научить производить настройку сетевых служб операционных систем
- Научить обеспечивать фильтрацию пакетов и кэширование информации
- Научить конфигурировать межсетевые экраны

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1	Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Знать виды и принцип действия межсетевых экранов; принципы работы и функции проху-серверов; Уметь проводить анализ сетевого трафика; формулировать и настраивать политику Владеть навыками использования сетевых утилит; навыками настройки межсетевых экранов
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных	Знать средства и методы обнаружения и предотвращения вторжений; Уметь применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений Владеть навыками использования методик анализа сетевого трафика

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			интерфейсов	

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Современные угрозы сетевой безопасности
2. Обеспечение безопасности сетевых устройств
3. Аутентификация, авторизация и учет
4. Внедрение технологий межсетевого экрана
5. Внедрение системы предотвращения вторжений
6. Обеспечение безопасности локальной сети (LAN)
7. Криптографические системы

1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий,

планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети	Дистрибутив Linux (KALI) + программное обеспечение Cisco Packet Tracer
Аудитория для лекционных занятий	Учебная мебель, доска, проектор, экран, ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступ	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

«Проектирование информационных систем»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-1 и индикаторы их достижения ПК-1.1, ПК-1.2.

Цель дисциплины: получение практических навыков и знаний в области современных технологий проектирования информационных систем.

Задачи дисциплины:

- дать представление о видах информационных систем;
- дать представление о жизненном цикле информационных систем;
- дать представление о методологиях разработки информационных систем;
- дать представление о современных подходах к построению архитектуры информационных систем;
- научить документировать разные аспекты информационных систем;
- научить пользоваться методами реинжиниринга информационных систем;
- выработать навыки работы в коллективе.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1	Проектирует архитектуру ИС	Знать шаблоны проектирования; этапы жизненного цикла ИС; социально-психологические особенности работы в коллективе. Уметь управлять жизненным циклом ИС; применять шаблоны проектирования при разработке информационных систем; выявлять информационные потребности пользователей. Владеть навыками реинжиниринга информационных процессов.
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию	ПК-1.2	Разрабатывает структуру программного кода ИС	Знать теорию документирования информационных систем; язык UML; методы обследования организаций. Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы			управлять жизненным циклом ИС; документировать процессы. Владеть навыками создания моделей информационных систем.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 6 З.Е.; 216 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Классификация информационных систем
 2. Этапы жизненного цикла раз-работки информационных систем
 3. Методологии разработки информационных систем.
 4. Описание функциональных требований.
 5. SOA
 6. REST-архитектура
 7. Обмен сообщениями как средство реинжиниринга информационных процессов.
 8. Основные компоненты системы обмена сообщениями
 9. Сообщения
 10. Маршрутизатор сообщений
1000. Подготовка к экзамену

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО), NetBeans IDE, JetBrains PyCharm Community Edition
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Облачные вычисления»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Облачные вычисления» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Задачи дисциплины:

- изучение основных платформ реализации облачных вычислений;
- использование облачных вычислений для реализации информационных систем;
- изучение модели обслуживания инфраструктура как услуга, платформа как услуга, программное обеспечение как услуга в облачных вычислениях.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать принципы организации облачных хранилищ и облачных вычислений; концепцию облачных вычислений; базовые понятия и термины; современные инфраструктурные решения Уметь устанавливать и настраивать облачные системы; выполнять установку необходимых системных и служебных программ и инструментальных средств для реализации облачных вычислений; манипулировать данными Windows Azure Blob и разрабатывать простые веб-приложения для осуществления операций с данными в среде Visual Studio Владеть навыками поддержки облачных сред, навыками манипулирования данными хранилища Windows Azure Table и разработки простых веб-приложений для осуществления операций с данными Windows Azure Table в среде Visual Studio.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы облачных вычислений. Технологии виртуализации.
2. Веб-службы в «Облаке».
3. Архитектура Windows Azure Platform.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- Отчеты по индивидуальным заданиям к практическим работам (8 шт.)
- Тест

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	<p>Специализированная учебная мебель, доска. Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>	<p>Microsoft Windows, офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio, 7-Zip, Notepad++, пакет SDK для Windows Azure и средства Windows Azure для Microsoft Visual Studio (свободно распространяемое ПО).</p>
Помещения для СРС	<p>Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p>Microsoft Windows, офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio, 7-Zip, Notepad++, пакет SDK для Windows Azure и средства Windows Azure для Microsoft Visual Studio (свободно распространяемое ПО).</p>

«Машинное обучение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Машинное обучение» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: Познакомиться с основными типами задач, решаемых с помощью машинного обучения; узнать об основных методах машинного обучения и их особенностях.

Задачи дисциплины:

- строить модели машинного обучения, позволяющие обрабатывать таблицы с данными;
- классифицировать объекты в заданной предметной области;
- предсказывать дальнейшее поведение объектов.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать основные типы задач, решаемых с помощью машинного обучения; основные методы машинного обучения и их особенности. Уметь оценивать качество моделей. Владеть навыками подбора модели для решения конкретной задачи.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Машинное обучение

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО)
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		образовательную среду университета, Python (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Русский язык и культура речи»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.4.

Цель дисциплины: повысить уровень коммуникативной компетенции студентов, что предполагает прежде всего умение оптимально использовать средства языка при устном и письменной общении в типичных для современного человека, в том числе профессиональных, речевых ситуациях.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить студентов с понятийно-терминологическим аппаратом современного русского языка в его речедейательностном и культурно-речевом аспектах.
- Активизировать интерес к проблемам культуры речи и закономерностям речевой коммуникации.
- Повысить общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.
- Развить коммуникативные способности, сформировать психологическую готовность эффективно взаимодействовать с партнером по общению, стремление найти свой стиль общения.
- Научить построению диалогической речи с ориентацией на адресата, внешние факторы с учетом этикетных правил; выработать навыки построения коммуникативно-целесообразных высказываний.
- Ознакомить с основными закономерностями профессиональной монологической речи в ее письменной и устной разновидности; основами построения и произнесения публичной речи в профессионально значимых ситуациях.
- Научить владению актуальными для студента и специалиста жанрами делового и научного общения.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1	Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий коммуникации на русском или на	Знать языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; закономерности построения различных типов текстов; стратегии и тактики построения

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		иностранном(ых) языке(ах)	устного дискурса и письменного текста. Уметь организовать общение в соответствии с социальными нормами и правилами характерными для официального общения; использовать формулы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений (согласие/несогласие, удивление, отказы и др.), а также для формулирования соответственной точки зрения; составлять глоссарии по специальной лексике. Владеть способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; социальными нормами, влияющими на речевое общение между представителями разных культур.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2	Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем на русском или иностранном(ых) языке(ах)	Знать языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; закономерности построения различных типов текстов; стратегии и тактики построения устного дискурса и письменного текста. Уметь организовать общение в соответствии с социальными нормами и правилами характерными для официального общения; использовать формулы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений (согласие/несогласие, удивление, отказы и др.), а также для формулирования соответственной точки зрения; составлять глоссарии по специальной лексике. Владеть способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; социальными нормами, влияющими на речевое общение между представителями разных культур.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.4	Устно осуществляет деловую коммуникацию	Знать языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения	<p>базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; закономерности построения различных типов текстов; стратегии и тактики построения устного дискурса и письменного текста.</p> <p>Уметь организовать общение в соответствии с социальными нормами и правилами характерными для официального общения; использовать формулы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений (согласие/несогласие, удивление, отказы и др.), а также для формулирования соответственной точки зрения; составлять глоссарии по специальной лексике.</p> <p>Владеть способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; социальными нормами, влияющими на речевое общение между представителями разных культур.</p>

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Русский язык и культура речи

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- выполнение самостоятельных и контрольных работ на занятиях (результаты возвращаются студентам на руки);
- выполнение итогового теста (результаты возвращаются студентам на руки).

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук	Офисный пакет (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Экология»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1 и индикаторы их достижения УК-1.2.

Цель дисциплины: Освоение основных законов функционирования и развития биосферы как целостной системы.

Задачи дисциплины:

- понимание сути представлений о человеке как о части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы;
- формирование экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать основные этапы развития экологической науки; законы функционирования и развития биосферы как целостной системы; законы функционирования и развития городской экосистемы, экологию города, городские биогеоценозы, урболандшафты. Уметь обосновывать суждения и решения о методах и приемах природоохранных мероприятий; видеть последствия влияния профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; находить пути компромисса между экономическими и экологическими интересами; пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды. Владеть приемами описания мероприятий по защите воздушной и водной среды, а также методов их очистки (эффективность выбранного метода); современными технологиями поиска необходимой научной и критической информации по

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				экологическим проблемам и вопросам для решения профессиональных задач; навыками прогнозирования возможного негативного воздействия современной технологии на городские экосистемы; навыками анализа свойств и функций городских экосистем; навыками оценивания воздействия электромагнитных полей и химических веществ на население.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы общей экологии
2. Основы прикладной экологии

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий (подготовка доклада с презентацией), правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- решение тестов и задач, благодаря которым можно проверить усвоение материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку

теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук.	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Бизнес-английский язык в IT»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Бизнес-английский язык в IT» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-4 и индикаторы их достижения УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4.

Цель дисциплины: Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования посредством формирования и совершенствования иноязычных коммуникативных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в сфере делового общения в контексте будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Совершенствование коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности на иностранном языке (говорении, аудировании, чтении и письме); умений планировать свое речевое и неречевое поведение в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации;
- Владение навыками делового общения в типичных ситуациях профессионального взаимодействия в IT сфере (ведение деловой корреспонденции, переговоров, встреч, презентаций);
- Углубление знаний социальной и культурной среды профессионального общения в IT сфере (понимание разнообразия и межкультурных отличий стран изучаемого языка, умение поддерживать партнерские отношения и эффективную бизнес коммуникацию);
- Повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, создание основы для дальнейшего самосовершенствования в изучении иностранного языка.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке	УК-4.1	Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий коммуникации на русском или на иностранном(ых) языке(ах)	Знать - языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются базовые умения говорения, аудирования, чтения и письма; - особенности основных функциональных стилей. Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в различных коммуникативных ситуациях; - выстраивать коммуникацию в зависимости от целей и условий ситуации общения. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамматической системой и лексическим минимумом иностранного языка по изученным темам; - стратегиями речевого поведения; - жанрами устной и письменной речи в коммуникативных ситуациях профессионально-делового общения.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2	Ведет деловую переписку с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем на русском или иностранном(ых) языке(ах)	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности письменной речи; языковой материал иностранного языка, необходимый для ведения деловой переписки на иностранном языке; - особенности и нормы построения письма общего и делового характера. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять документы (формы, анкеты и т.п.) на иностранном языке; - написать письмо, электронное сообщение делового и общего характера, соответствующее требованиям к данному виду письма. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - жанрами письменной речи; - основными способами построения простого и сложного предложения, лежащего в основе делового письма на русском и иностранном языках.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3	Выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - языковые средства, морфологические и синтаксические особенности текста, необходимые для перевода официальных и профессиональных текстов; - закономерности функционирования терминологии в текстах официальных документов и профессиональной направленности. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и передавать содержание официальных и профессиональных текстов с русского языка на иностранный и с иностранного языка на русский; - выделять в них значимую для целей перевода информацию.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				Владеть - стратегиями осуществления переводческих трансформаций
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4	Устно осуществляет деловую коммуникацию на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного общения	Знать - стратегии и тактики построения устного дискурса и письменного текста Уметь - адекватно реализовывать коммуникативные намерения в процессе устной деловой коммуникации на иностранном языке; - вести диалог и выстраивать монолог в процессе деловой коммуникации на русском и иностранном языках. Владеть - приемами и стратегиями эффективного речевого общения делового характера в рамках межличностной коммуникации.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 8 З.Е.; 288 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 5 - зачет; 6 - зачет

Разделы дисциплины:

1. Поиск и устройство на работу в сфере ИТ
2. Коммуникация и процессы внутри компании
 1. Глобальные контексты в ИТ
 2. Предпринимательство и стартапы в ИТ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется в письменной форме, при этом используются следующие типы заданий:

1. Письменные проверочные работы: лексико-/грамматический тест, контрольная работа
2. Проверка письменного перевода печатного текста.
3. Презентация.
4. Деловое письмо.

- В процессе изучения дисциплины текущий контроль осуществляется в устной форме:

1. Составление подготовленных/ неподготовленных высказываний в форме моно-/ диа-/ полилога;
2. Чтение (со словарем или без словаря) текста на английском языке с последующими пересказом и/или ответами на вопросы по тексту в виде беседы.
3. Ролевая игра.
4. Аудирование.

Целью устных проверочных работ является проверка усвоения тематической лексики, умения оперировать функциональной лексикой, умения точно употреблять разнообразные языковые средства, умения поддержать беседу, умения выбирать адекватные коммуникативные стратегии.

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-4

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к лабораторным занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Специализированная аудитория	Учебная мебель; доска; мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	подключения к сети «Интернет»	электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО); иные специализированные программы
Помещения для СРС	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО); Интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО); Программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Правовые основы профессиональной деятельности»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-2, УК-10 и индикаторы их достижения УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2.

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых для применения норм права в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение системы источников российского права;
- изучение видов юридической ответственности и оснований для ее возникновения;
- изучение пределов осуществления гражданских прав и способов их защиты;
- получение знаний о нормативно-правовом регулировании общественных отношений, связанных с осуществлением профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать базовые принципы и приемы осуществления профессиональной деятельности с учетом требований действующего законодательства Уметь реализовывать профессиональные задачи с учетом пределов, установленных действующим законодательством Владеть навыками определения надлежащей правовой формы для реализации трудовых действий; выбора оптимальных способов решения поставленных целей и задач при осуществлении профессиональной деятельности.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям	УК-10.1	Знает основы действующего законодательства, иных форм права применительно к	Знать основы принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или)

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму	ликвидации последствий коррупционных правонарушений Уметь применять полученные знания с целью определения правовых пределов осуществления профессиональной деятельности Владеть навыками определения конфликта интересов, применения мер по его устранению, а также мер по профилактике коррупционных правонарушений.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.2	Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия коррупции, экстремизму и терроризму	Знать основания и виды юридической ответственности, наступающей в том числе в связи с совершением коррупционных правонарушений; понятие правомерного поведения, этические и правовые основы противодействия коррупции. Уметь выражать нетерпимость к коррупционному поведению, обеспечить соблюдение ограничений, запретов и требований, в том числе антикоррупционных, в профессиональной деятельности; определять меру ответственности за нарушения законодательства при осуществлении профессиональной деятельности Владеть навыками соблюдения нормативных правовых актов Российской Федерации, в том числе в сфере противодействия коррупции; навыками реализации практических мер по противодействию коррупции.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы теории права.
2. Основы гражданского законодательства.

3. Общие положения права интеллектуальной собственности.
4. Правовые основы защиты информации.
5. Основы трудового права.
6. Обязательства вследствие причинения вреда.
7. Административная ответственность.
8. Уголовная ответственность.
9. Основы противодействия коррупции.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-10, УК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель	Microsoft Windows
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Психология общения»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психология общения» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-3 и индикаторы их достижения УК-3.2.

Цель дисциплины: формирование системного представления об общении как социально-психологическом феномене и о себе как субъекте коммуникативной деятельности

Задачи дисциплины:

- Формирование представления о коммуникативной деятельности личности, ее структуре, социально-психологических закономерностях и механизмах, роли в формировании и развитии межличностных отношений;
- Формирование у студентов представления о себе как о субъекте общения;
- Развитие коммуникативных способностей личности на основе фундаментальных знаний по психологии общения.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий	Знать содержание структуры общения, основные социально-психологические закономерности и эффекты межличностной коммуникации Уметь формулировать принципы эффективной коммуникации личности, группы Владеть терминологией, методами самопознания и саморазвития как субъекта общения, способами оптимизации социального взаимодействия в группе

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Общение как коммуникация
2. Общение как социальная перцепция
3. Общение как интеракция

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- посещение и активная работа на лекционных и практических занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала
- выполнение заданий на диагностику своих особенностей как субъекта общения
- участие в тренинговых занятиях по каждому разделу дисциплины

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-3

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Помещение для проведения занятий	Учебная мебель, доска	Общесистемное ПО, офисный пакет,

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
лекционного типа, оснащенное мультимедийным оборудованием	(меловая/магнитно-маркерная), ноутбук, проектор, экран, зона WiFi	интернет-браузер, антивирусное ПО
Помещение для проведения занятий практического (семинарского) типа, оснащенное мультимедийным оборудованием	Учебная мебель, доска (меловая/магнитно-маркерная), ноутбук, проектор, экран, зона WiFi	Общесистемное ПО, офисный пакет, интернет-браузер, антивирусное ПО
Помещения для СРС	Учебная мебель, доска (меловая/магнитно-маркерная), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, зона WiFi	Общесистемное ПО, офисный пакет, интернет-браузер, антивирусное ПО

«SMM-продвижение»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «SMM-продвижение» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-6 и индикаторы их достижения УК-6.2.

Цель дисциплины: Настоящая программа направлена на формирование у слушателей новых компетенций, связанных с деятельностью в интернет-маркетинге.

Задачи дисциплины:

- изучить маркетинг в социальных сетях
- изучить продвижение в Телеграм, Дзен, Одноклассники, Ютуб, ВКонтакте
- изучить оформление группы ВКонтакте
- изучить каналы трафика ВКонтакте, посевы и биржи
- изучить создание рекламного кабинета и настройка рекламной кампании ВКонтакте

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать как управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Уметь управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни Владеть навыками достижения цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Маркетинг в социальных сетях
2. Продвижение в Телеграм
3. Продвижение в Дзен
4. Продвижение в Одноклассники
5. Продвижение в Одноклассники
6. Продвижение в YouTube
7. Оформление группы ВКонтакте
8. Каналы трафика ВКонтакте. Посевы и биржи.
9. Создание рекламного кабинета и настройка рекламной кампании ВКонтакте

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- устный опрос
- тест
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-6

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку

теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием	Учебная мебель, доска, персональный компьютер, мультимедийные проектор, экран	MS Office
Аудитория для лабораторных занятий	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Цифровая обработка сигналов»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: изучение видов и технических приемов цифровой фильтрации, обработки и преобразований информационных данных в современных информационных системах регистрации, накопления, обработки и представления данных; получение навыков и знаний о методах реализации в информационных системах и на современных персональных компьютерах эффективных алгоритмов преобразования и анализа сигналов.

Задачи дисциплины:

- дать общее представление о теоретических основах цифровой обработки сигналов
- освоить методы расчета цифровых преобразователей
- научить технике проектирования цифровых фильтров
- сформировать навыки обработки экспериментальных результатов и их анализа

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать основные типы сигналов и способы их преобразования; динамическое и спектральное представления сигналов; спектрально-корреляционный анализ сигналов; структуру систем преобразования сигналов; принципы дискретизации и квантования сигналов; методологию дискретных преобразований сигналов; способы описания и реализации линейных систем; технику проектирования нерекурсивных и рекурсивных цифровых фильтров; области применения цифровой фильтрации. Уметь проектировать алгоритмы цифровой обработки и преобразования сигналов; применять методы цифровой обработки для фильтрации, преобразования и анализа сигналов. Владеть синтезом цифровых преобразователей;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				проектированием цифровых фильтров; алгоритмами анализа сигналов; аппаратно-программной реализацией цифровой обработки сигналов; обработкой экспериментальных результатов и их анализом.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение. Основные понятия дисциплины
2. Методы представления сигналов в ЭВМ
3. Дискретные спектральные преобразования и методы их вычисления
4. Методы обработки сигналов в спектральной области на основе дискретных преобразований
5. Цифровая фильтрация на ЭВМ
6. Методы параметрического спектрального анализа
7. Вейвлет-преобразование и его использование в задачах цифровой обработки сигналов
8. Аппаратное и программное обеспечение систем цифровой обработки сигналов

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- устный опрос на практических занятиях, позволяющий проверить уровень освоения отдельных тем дисциплины
- тестирование, благодаря которому есть возможность проверить уровень освоения всего пройденного материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет, программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Компьютерный класс	Специализированная учебная мебель, доска. Персональные компьютеры.	Scilab, Maxima, среда разработки ПО, офисный пакет, интернет-браузер, программа для просмотра pdf-файлов, программа для просмотра DjVu-файлов (свободно распространяемое ПО).
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Интерфейсы периферийных устройств»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интерфейсы периферийных устройств» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: изучение стандартных интерфейсов периферийных устройств и их применение для организации ввода-вывода в вычислительных системах.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о технических возможностях и отличительных чертах современных интерфейсах ПК, применяемых для подключения периферийных устройств различного назначения
- формирование представлений о программно-аппаратных составляющих интерфейсов
- приобретение навыков составления низкоуровневых программ, выполняющих коммуникационный обмен с внешними устройствами
- получение навыков составления программ, реализующих информационный обмен с периферийными устройствами на основе готовых библиотек
- получение практического опыта отладки программных проектов, содержащих подпрограммы обмена данными с внешними устройствами

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать классификацию и назначение основных типов периферийных устройств; интерфейсы периферийных устройств; основные технические характеристики периферийных устройств; тенденции развития периферийной техники; как пользоваться основными периферийными устройствами; основные характеристики ПУ; как устроено конкретное периферийное устройство Уметь инсталлировать периферийные устройства; настраивать и конфигурировать периферийные устройства; осуществлять не сложное техническое обслуживание периферийных устройств; правильно и грамотно использовать периферийные устройства в соответствии с их правилами эксплуатации

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				Владеть навыками установки периферийных устройств; настройки периферийных устройств; эксплуатации периферийных устройств; способы программирования микропроцессоров и микроконтроллеров при работе с устройствами связи с объектом; современные методы отладки программного обеспечения, используемого в управляющих микропроцессорах и микроконтроллерах; современные методы диагностики микропроцессорной техники в составе систем автоматизации и управления; современная методика составления заявок на приобретение микропроцессорной техники и программного обеспечения

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Общие принципы организации интерфейсов периферийных устройств
2. Интерфейсы системного уровня
3. Универсальные интерфейсы устройств ввода-вывода
4. Интерфейсы устройств хранения

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	персональные компьютеры, оснащенные интерфейсами: COM, LPT, USB, SATA	Дистрибутив Linux
Компьютерный класс	персональные компьютеры, оснащенные интерфейсами: COM, LPT, USB, SATA	Дистрибутив Linux

«Корпоративные информационные системы»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление о рынке программно-технических средств, основных, принципах построения и области применения информационных систем, конкурентах рынка.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ работы корпоративных информационных систем;
- приобретение навыков анализа информационных процессов;
- развитие умений практического применения корпоративных информационных систем.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать современные подходы, методики и средства исследования информационных систем; принципы сквозных технологий; типы объектов 1С: Предприятие; язык SQL Уметь определять информационные потоки между КИС; анализировать бизнес-приложения; использовать объекты 1С: Предприятие при проектировании предметной области; проектировать структуру данных для организации интеграции систем на уровне данных с учетом информационных потоков между КИС; проектировать бизнес-процессы; формировать отчеты предприятия в программе 1С: Предприятий Владеть навыками моделирования и проектирования информационных процессов; принципами автоматизации сквозных бизнес-процессов; принципами выбора способа организации взаимодействия КИС; основами настройки объектов конфигурации 1С: Предприятие

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Категории информационных систем
2. Примеры корпоративных информационных систем. 1С: Предприятие как пример КИС.
3. Построение корпоративной информационной системы. Общая структура КИС. Проект внедрения КИС.
4. Интеграция информационных систем. Варианты интеграционных решений: интеграционная шина, микросервисы.
5. Корпоративные информационные системы планирования потребностей производства. Информационные системы планирования ресурсов и управления предприятием: ERP-системы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства,

указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональный компьютер	1С: Предприятие (учебная версия).
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	1С: Предприятие (учебная версия). Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО).

«Программная инженерия»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программная инженерия» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции ПК-2 и индикаторы их достижения ПК-2.2.

Цель дисциплины: изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов программной инженерии.

Задачи дисциплины:

- Дать представление об объектной модели на примере одного из языков высокого уровня
- Дать представление о итеративных процессах разработки
- Дать представление об основных принципах проектирования в объектно-ориентированной парадигме
- Дать представление о шаблонах проектирования распределения обязанностей
- Сформировать знания об основных принципах объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированной многослойной архитектуре приложения
- Сформировать умение объектно-ориентированного анализа и проектирования
- Приобрести базовые навыки объектно-ориентированной разработки

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать объектно-ориентированный подход; шаблоны проектирования Уметь применять шаблоны проектирования при разработке архитектуры приложения Владеть основами объектно-ориентированного анализа и проектирования

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Основы объектно-ориентированного языка программирования
2. Объектно-ориентированный анализ и проектирование

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как ПК-2

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с	Visual Studio, NetBeans, офисный

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	возможностью подключения к сети «Интернет»	пакет
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, портативный компьютер	Офисный пакет
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - учебная; тип - технологическая (проектно-технологическая) практика

Целью учебной практики является приобретение первичного практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	Знать методы совместного достижения поставленной цели Уметь применять понятийный и категориальный аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать пути их решения. Владеть навыками работы в малых коллективах; декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий	<p>Знать методы совместного достижения поставленной цели</p> <p>Уметь применять понятийный и категориальный аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать пути их решения.</p> <p>Владеть навыками работы в малых коллективах; декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат	<p>Знать методы совместного достижения поставленной цели</p> <p>Уметь применять понятийный и категориальный аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				коллектива и разрабатывать пути их решения. Владеть навыками работы в малых коллективах; декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет технологии тайм-менеджмента	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь самостоятельно усваивать материал, имея необходимую литературу, ставить задачу и проводить научно-исследовательскую работу. Владеть навыком поиска специальной литературы и выбора эффективных методов решения поставленных задач.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь самостоятельно усваивать материал, имея необходимую литературу, ставить задачу и проводить научно-исследовательскую работу. Владеть навыком поиска специальной литературы и выбора эффективных методов решения поставленных задач.
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики,	Знать основные законы математических, физических и технических дисциплин Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности	проводить расчёты на основе законов природы; проводить в случае необходимости типовые технические расчёты Владеть навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать основные понятия проектирования ИС Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта Владеть навыками создания моделей информационных систем
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.2	Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать отечественные и международные стандарты по оформлению отчётов и инструкций по эксплуатации информационных систем (ИС) и/или программно-аппаратных комплексов (ПАК); теорию документирования информационных систем Уметь составлять инструкции по эксплуатации ИС и документировать бизнес-процессы, связывая их со структурой базы данных Владеть навыками описания отдельных процедур работы с ПАК и/или ИС; навыками описания бизнес-процессов, реализованных в ИС
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта Владеть навыками реализации отдельных компонент

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				информационных систем
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Находит и анализирует техническую документацию по использованию программного средства	Знать основные понятия анализа информационной системы (ИС) Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта Владеть навыками создания моделей информационных систем

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по видам практик	6	4	2 нед., 4 дн.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап учебной практики
2. Технологическая (проектно-технологическая) практика
3. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf- файлов (свободно распространяемое ПО)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Учебная практика: проектная практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - учебная; тип - проектная практика

Целью учебной практики является приобретение первичного практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать основы целеполагания Уметь ставить задачи для достижения поставленной цели и определять связи между ними Владеть опытом постановки задач при выполнении проекта
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты;	Знать способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, основанные на инструментах управления проектами Уметь осуществлять оценку задач на соответствие целям проекта

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Владеть опытом оценки предложенных способов решения поставленных задач с точки зрения их соответствия цели проекта
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Знать основы планирования Уметь разрабатывать план достижения поставленных задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть способами реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	Знать роли участников команды Уметь особенности поведения и интересы других участников команды Владеть опытом социального взаимодействия и командной работы при реализации проекта
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для достижения	Знать правила коммуникации в социальном взаимодействии Уметь анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии Владеть опытом планирования своих действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			заданного результата в рамках своих полномочий	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат	Знать нормы и правила командной работы Уметь нести личную ответственность за общий результат команды Владеть опытом командной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет технологии тайм-менеджмента	Знать основы тайм-менеджмента Уметь осуществлять выбор технологий тайм-менеджмента для решения поставленных задач Владеть опытом использования отдельных технологий тайм-менеджмента с учетом решаемой задачи
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать перспективы и возможности саморазвития с учетом условий и средств Уметь анализировать собственную деятельность, определять свои сильные и слабые стороны, зоны развития Владеть опытом анализа собственной деятельности

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по видам практик	4	3	2 нед.

Форма промежуточной аттестации: 4 - дифференцированный зачет, командная проектная работа

Основные разделы (этапы) практики:

1. Инициация проекта. Командообразование
2. Инициация проекта.
Разработка идеи проекта.
3. Планирование проекта.
Оформление предметной области проекта.
4. Планирование проекта.
Работа с рисками. Оргструктура проекта.
5. Планирование проекта.
Календарный план проекта. Ресурсы
6. Реализация проекта.
Реализация и контроль проекта.
7. Завершение проекта
8. Защита проекта

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Мультимедийная аудитория	Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет»	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО),

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	«Интернет», учебная мебель, доска	Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа ЭИОС университета	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО), Интернет-браузер (свободно распространяемое ПО)

«Производственная практика: эксплуатационная практика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - эксплуатационная практика

Целью производственной практики является приобретение профессиональных умений и практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников	Знать методы совместного достижения поставленной цели Уметь применять понятийный и категориальный аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать пути их решения.</p> <p>Владеть навыками работы в малых коллективах; декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои действия для	<p>Знать методы совместного достижения поставленной цели</p> <p>Уметь применять понятийный и категориальный</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			<p>достижения заданного результата в рамках своих полномочий</p>	<p>аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать пути их решения.</p> <p>Владеть навыками работы в малых коллективах; декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				с позиций социальной значимости принимаемых решений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за общий результат	<p>Знать методы совместного достижения поставленной цели</p> <p>Уметь применять понятийный и категориальный аппарат при работе в малом коллективе; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации; нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать пути их решения.</p> <p>Владеть навыками работы в малых коллективах;</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>декомпозиции комплексных задач; проявления лидерских качеств в процессе обеспечения реализации организационно-управленческих решения и принятия на себя ответственности за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет технологии тайм-менеджмента	<p>Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь самостоятельно усваивать материал, имея необходимую литературу, ставить задачу и проводить научно-исследовательскую работу.</p> <p>Владеть навыком поиска специальной литературы и выбора эффективных</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				методов решения поставленных задач.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2	Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. Уметь самостоятельно усваивать материал, имея необходимую литературу, ставить задачу и проводить научно-исследовательскую работу. Владеть навыком поиска специальной литературы и выбора эффективных методов решения поставленных задач.
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем. Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				самостоятельно проводить анализ и проектирование Владеть навыками создания моделей информационных систем
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2	Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать аппаратные и программные средства в информационных системах или автоматизированных системах Уметь сопрягать как аппаратные, так и программные модули между собой в информационных системах и автоматизированных системах Владеть навыками настройки информационных систем и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1	Анализирует цели и ресурсы организации	Знать основные виды ресурсов организации Уметь выделять основные бизнес-процессы на предприятии Владеть навыками анализа и оценки ресурсов организации
ОПК-7	Способен участвовать в	ОПК-7.1	Анализирует техническую	Знать сценарии работы с

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	информационной системой предприятия Уметь проводить тестирование информационной системы предприятия Владеть навыками настройки и наладки вычислительной техники
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения Уметь писать программный код по заданному алгоритму Владеть навыками реализации отдельных компонент информационных систем
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1	Находит и анализирует техническую документацию по использованию программного средства	Знать сценарии работы с информационной системой предприятия Уметь самостоятельно проводить поиск и анализ технической документации Владеть

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				навыками анализа технической документации для выполнения действий в ИС или АС

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по видам практик	8	10	6 нед., 4 дн.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап производственной практики
2. Основной этап производственной практики
3. Завершающий этап производственной практики

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет (свободно распространяемое ПО), интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Производственная практика: научно-исследовательская работа»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - научно-исследовательская работа

Целью производственной практики является приобретение профессиональных умений и практического опыта в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа.

Способ и форма (формы) проведения практики

Способы проведения: стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно, по видам практик

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1	Применяет технологии тайм-менеджмента	Знать приемы самообразования; принципы организации научно-исследовательской работы Уметь самостоятельно разработать стратегию поиска необходимой информации, а также индивидуальный план освоения дополнительного материала Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы
УК-6	Способен управлять	УК-6.2	Реализует намеченные	Знать

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	приемы самообразования; принципы организации научно-исследовательской работы Уметь самостоятельно разработать стратегию поиска необходимой информации, а также индивидуальный план освоения дополнительного материала Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2	Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать принципы подготовки научно-исследовательских и проектных отчетов Уметь анализировать соответствие результатов выполнения проекта техническому заданию Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих	ПК-1.1	Проектирует архитектуру ИС	Знать этапы жизненного цикла ИС Уметь управлять жизненным циклом ИС

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	задачи организационного управления и бизнес-процессы			Владеть навыками реинжиниринга информационных процессов
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.1	Вырабатывает варианты реализации программного обеспечения	Знать основные принципы построения программного обеспечения Уметь проводить тестирование на поиск потенциальных проблем в программном обеспечении Владеть навыками документации этапов работы над программным обеспечением
ПК-3	Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПК-3.1	Использует современные стандарты параметризации программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы	Знать основные принципы работы сетевой инфокоммуникационной системы Уметь управлять доступом конечных устройств в сеть Владеть навыками базовой настройки устройств сетевой инфокоммуникационной системы

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по видам практик	9	6	4 нед.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап преддипломной практики

2. Основной этап преддипломной практики

3. Завершающий этап преддипломной практики

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются приложением к рабочей программе практики и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), среда разработки ПО.
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), среда разработки ПО.

«Моделирование социальных систем»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование социальных систем» относится к «ФТД Факультативные дисциплины (модули)» и формирует компетенции УК-1 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3.

Цель дисциплины: Знакомство с методами математического и компьютерного моделирования социальных процессов.

Задачи дисциплины:

- Методы моделирования в социологии
- Выполнение лабораторных работ, описывающих различные социальные объекты, представленные в компьютерной форме.
- Изучение моделей на основе социологии Парсонса, теории этногенеза Льва Гумилева, мультиагентного моделирования.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать общие формы и закономерности эволюции социальных систем; методы моделирования Уметь определять закономерности в развитии социальных систем, находить подходящий метод моделирования социальной системы, находить подходящую модель для управления социальным объектом Владеть навыками исследования социальных систем, подбора метода моделирования, работы с различными моделями социальных объектов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать общие формы и закономерности эволюции социальных систем; методы моделирования Уметь определять закономерности в развитии социальных систем, находить подходящий метод моделирования социальной системы, находить подходящую модель для управления социальным объектом

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	системный подход для решения поставленных задач			Владеть навыками исследования социальных систем, подбора метода моделирования, работы с различными моделями социальных объектов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать общие формы и закономерности эволюции социальных систем; методы моделирования Уметь определять закономерности в развитии социальных систем, находить подходящий метод моделирования социальной системы, находить подходящую модель для управления социальным объектом Владеть навыками исследования социальных систем, подбора метода моделирования, работы с различными моделями социальных объектов

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Методы моделирования
2. Динамическое моделирование
3. Стохастическое моделирование
4. Компьютерное моделирование
5. Сетевое моделирование
6. Прецедентное моделирование

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов	Специализированная учебная мебель, доска, мультимедийный проектор, рулонный настенный экран, ноутбук	Офисный пакет
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Биоинформатика»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биоинформатика» относится к «ФТД Факультативные дисциплины (модули)» и формирует компетенции УК-1 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3.

Цель дисциплины: знакомство с основами биоинформатики, методами компьютерного анализа в сравнительной геномике.

Задачи дисциплины:

- изучение содержательных основ предмета исследований, понятийного аппарата и методологической базы биоинформатики и системной компьютерной биологии, а также информационных технологий используемых в биоинформатике.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Знать методы компьютерного анализа в сравнительной геномике (геномная биоинформатика), методы разработки алгоритмов и программ для предсказания пространственной структуры биополимеров (структурная биоинформатика), методы исследования стратегий, соответствующих вычислительных методологий, а также методы общего управления информационной сложности биологических систем Уметь использовать основные биоинформатические программы. Владеть навыками работы с одной из основных биоинформатических программ.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать методы компьютерного анализа в сравнительной геномике (геномная биоинформатика), методы разработки алгоритмов и программ для предсказания пространственной структуры биополимеров (структурная биоинформатика), методы исследования стратегий, соответствующих вычислительных методологий, а также методы общего управления информационной сложности биологических систем

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	подход для решения поставленных задач			Уметь использовать основные биоинформатические программы. Владеть навыками работы с одной из основных биоинформатических программ.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать методы компьютерного анализа в сравнительной геномике (геномная биоинформатика), методы разработки алгоритмов и программ для предсказания пространственной структуры биополимеров (структурная биоинформатика), методы исследования стратегий, соответствующих вычислительных методологий, а также методы общего управления информационной сложности биологических систем Уметь использовать основные биоинформатические программы. Владеть навыками работы с одной из основных биоинформатических программ.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 2 З.Е.; 72 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Предмет биоинформатики
2. Математический аппарат биоинформатики
3. Примеры моделей в биоинформатике
4. Биологические базы данных
5. Биоинформатические программы и сервисы

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий, правильность выполнения которых контролируется на последующих занятиях
- активная работа на занятиях, благодаря которой есть возможность проверить уровень усвоения материала

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-1

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, мультимедийный проектор, ноутбук	Офисный пакет OpenOffice (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

«Достоевский: судьба и книги»

В соответствии с п.9, ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» рабочая программа является составной частью образовательной программы.

ОПОП принята решением ученого совета университета (протокол № 8 от 02.07.2024 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Достоевский: судьба и книги» относится к «ФТД Факультативные дисциплины (модули)» и формирует компетенции УК-5 и индикаторы их достижения УК-5.2.

Цель дисциплины: формирование представлений о жизненном пути и творческом наследии Ф.М. Достоевского в аспекте социально-исторических, этических и философских констант русской культуры.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний об основных этапах биографии Ф.М. Достоевского, составе его творческого наследия.
- Формирование умений осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие с учётом основополагающих для русской культуры социально-исторических, этических и философских представлений, нашедших отражение в творчестве Ф.М. Достоевского.
- Приобретение навыков выявления социально-исторических, этических и философских концепций в литературно-художественном произведении.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2	Осуществляет социальное и профессиональное взаимодействие с учетом философских учений, в том числе этических	Знать основные события биографии Ф.М. Достоевского; состав его творческого наследия (обстоятельства создания и общее содержание наиболее значимых произведений). Уметь осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие с учётом основополагающих для русской культуры социально-исторических, этических и философских представлений, нашедших отражение в творчестве Ф.М. Достоевского. Владеть навыками вычленения ключевых социально-исторических, этических и философских положений из текста литературно-художественного произведения.

Содержание дисциплины, с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины 1 З.Е.; 36 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Разделы дисциплины:

1. Ф.М. Достоевский в мировом историко-литературном контексте. Основные этапы духовной и творческой эволюции писателя.
2. Раннее творчество Ф.М. Достоевского.
3. Сибирский период в жизни писателя. Художественная антропология Достоевского 1860-1870-х годов.
4. «Пятикнижие» Ф.М. Достоевского: нравственно-этическая, социальная и философская проблематика романов.
5. «Братья Карамазовы» как итог творческой деятельности писателя.
6. Публицистика Достоевского в контексте социально-политических, литературных и философских дискуссий второй половины XIX в.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень включает в себя:

- фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации;
- перечень основной и дополнительной литературы;
- методические указания для обучающихся;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Организация текущего контроля знаний и уровня освоения обучающимися возможна в следующих формах:

- выполнение домашних заданий

Результаты текущего контроля не учитываются на промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств являются приложением к рабочей программе дисциплины и доступны в личном кабинете обучающихся.

Перечень основной и дополнительной литературы; ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем доступны в личном кабинете обучающихся.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу обучающегося на всех занятиях аудиторной формы (при наличии), выполнение контрольных мероприятий, планомерную самостоятельную работу. В ходе освоения дисциплины обучающийся развивает такие компетенции как УК-5

В дисциплине обучающийся должен ориентироваться на самостоятельную проработку теоретического материала, подготовку к занятиям, оценочные средства, указанные в ФОС, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, включая список программного обеспечения

Материально-техническая база для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, проектор, экран, ноутбук	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Помещения для СРС	Персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)

