

Рабочие программы дисциплин (практик) по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация (степень) – «Бакалавр»

Направленность (профиль) программы: «Прикладная информатика в информационной сфере»

Срок обучения по очной форме обучения – 4 года

«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 № 5 от 30.04.2021 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
	иностранным(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 - зачет; 3 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Социально-культурная сфера общения.
1. Учебно-познавательная сфера общения.
1. 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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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.

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	УК-7.1	Поддерживает должный уровень физической подготовленности с учетом состояния здоровья для обеспечения полноценной	Знать роль физической культуры и спорта в физическом развитии и физической подготовленности человека Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	профессиональной деятельности		социальной и профессиональной деятельности	<p>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 подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий	<p>Знать принципы здоровьесбережения.</p> <p>Уметь использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья.</p> <p>Владеть основами физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий.</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. 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)
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 № 5 от 30.04.2021 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	Знать норм деловой и межличностной устной коммуникации Уметь вести деловую и межличностную коммуникацию в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля Владеть навыками ведения деловой и межличностной коммуникации в соответствии с нормами русского языка и официально-делового стиля

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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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 коррупционному поведению		действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности, законодательство в сфере противодействия коррупции	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 коррупционному поведению	УК-10.2	Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия коррупции	Знать основы действующего антикоррупционного законодательства и законодательства, регламентирующего Уметь организовывать и оценивать профессиональную деятельность, исключая проявление коррупциогенных и иных неправомерных 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 промежуточной аттестации	Учебная мебель; проектор; экран; компьютер; доска	ОС Windows Open Office (или MS Office / Libre Office)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
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 № 5 от 30.04.2021 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>

«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 № 5 от 30.04.2021 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

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. Владеть навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа, их применения к решению задач.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные	ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением	Знать основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального

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		естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	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 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 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: 1 - экзамен; 2 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Математический анализ в естествознании.
2. Вещественные (действительные) числа.
3. Предел числовой последовательности.

4. Функции одной переменной.
5. Предел функции.
6. Непрерывные функции одного аргумента.
7. Дифференциальное исчисление.
8. Основные теоремы дифференциального исчисления.

1000. Подготовка к экзамену

1. Множество и расстояние в нем.
2. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
3. Неопределенный интеграл.
4. Определенный интеграл Римана.
5. Числовые ряды.
6. Функциональные последовательности и 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
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 № 5 от 30.04.2021 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 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 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.
2. Прямая на плоскости.
3. Эллипс, парабола и гипербола.
4. Девять кривых 2-го порядка.
5. Прямая и плоскость в пространстве.
6. Векторы. Скалярное и векторное произведение.
7. Эллипсоид, параболоид, гиперболоиды, седло.
8. Семнадцать поверхностей 2-го 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 № 5 от 30.04.2021 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 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	<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 № 5 от 30.04.2021 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: 1 - экзамен; 2 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Матрицы
2. Системы линейных уравнений
3. Линейные пространства

1000. Подготовка к экзамену

1. Алгебраические структуры
 2. 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,	Офисный пакет, 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
	рулонный настенный экран, ноутбук.	электронную информационно-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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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-7 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3.

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 С и С++ Владеть навыками использования языков С и С++

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	экспериментального исследования в профессиональной деятельности		деятельности	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1	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-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2	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-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического	ОПК-7.3	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-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	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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-7 и индикаторы их достижения ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3.

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
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	Знать Язык программирования: классы, основные инструкции, обработку исключений, пространства имен, управляемые и неуправляемые ресурсы, сериализацию/десериализацию данных, базовый класс Object,

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>RAII и конструкции ЯП, прототип и виртуальный конструктор, IDE. Сборка проекта и cli инструменты.</p> <p>Динамические структуры данных: списки (односвязный, двусвязный, закольцованный с буферным элементом), стек, дек, очередь, бинарное дерево, AVL-дерево, красно-черное дерево, B-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>Уметь</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>Владеть</p> <p>Навыками разработки программного кода, поиска и отладки ошибок, предотвращения утечки неуправляемых ресурсов с помощью принципа RAII.</p> <p>Навыками выбора подходящей структуры данных исходя из асимптотической оценки сложности возможных вариантов решения, применения существующих структур данных для решения</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				поставленных задач.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2	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</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 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.</p> <p>Алгоритм alpha miner.</p> <p>Способы реализации ИИ в играх.</p> <p>Уметь</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</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>библиотеки Json.Net</p> <p>Показывать схематически состояние структуры данных для предложенного набора 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 Навыком построения</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>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>
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.3	Тестирует работоспособность программы	<p>Знать</p> <p>Проблемы сложности, в том числе вычислительная сложность, сложность тестирования, скорость разработки ПО, Time to Market.</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> <p>Понятие DevOps. DevOps manifesto. Модель CAMS.</p> <p>Практики DevOps.</p> <p>Docker. Компоненты.</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>Структуру dockerfile. CI/CD workflow. Gitlab CI и docker. GitOps.</p> <p>Уметь Объяснять своими словами, в чем заключается сложность тестирования ПО, идею Time To Market, проблема падения скорости разработки ПО по мере роста размера проекта. Определять коэффициент покрытия кода тестами, разрабатывать тесты в соответствии с TDD, применять концепцию BDD при оформлении тестов. 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. Выполнять операции над docker контейнерами: build, run, up, down, pull, push. Уметь настраивать CI Workflow с помощью GitOps на gitlab.com. Подключать линтеры, анализаторы кода, автоматизированные тесты в процесс сборки проекта.</p> <p>Владеть Навыком сборки проекта. Навыками запуска и отладки тестов, применения Mock-объектов 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 gitlab.com.</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>Навыком проверки качества написанного кода и исправления обнаруженных ошибок до отправки кода в удаленный репозиторий с помощью линтеров, анализаторов кода, тестов.</p> <p>Навыком поиска и устранения неисправностей в случае неуспешного прохождения CI pipeline на gitlab.com</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: 3 - зачет; 4 - 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 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	.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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 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 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; методы доказательств 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:

- Проведение контрольных работ, коллоквиумов.

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	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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-4, ОПК-8, ПК-1, ПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2.

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
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 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.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм	ОПК-4.2	Составляет техническую документацию на различных этапах	Знать шаблоны проектирования; этапы жизненного цикла ИС; социально-психологические особенности работы в коллективе.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		жизненного цикла информационной системы	Уметь управлять жизненным циклом ИС; применять шаблоны проектирования при разработке информационных систем; выявлять информационные потребности пользователей. Владеть навыками реинжиниринга информационных процессов.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1	Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	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.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.2	Составляет плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	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	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к	ПК-1.1	Анализирует функциональные и нефункциональные требования к ИС	Знать теорию документирования информационных систем; язык UML; методы обследования организаций. Уметь управлять жизненным циклом ИС; документировать процессы. Владеть навыками создания моделей информационных систем.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	информационной системе			
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.2	Планирует работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	Знать теорию документирования информационных систем; язык UML; методы обследования организаций. Уметь управлять жизненным циклом ИС; документировать процессы. Владеть навыками создания моделей информационных систем.
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.1	Разрабатывает архитектуру ИС	Знать теорию документирования информационных систем; язык UML; методы обследования организаций. Уметь управлять жизненным циклом ИС; документировать процессы. Владеть навыками создания моделей информационных систем.
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать теорию документирования информационных систем; язык UML; методы обследования организаций. Уметь 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: 5 - зачет; 6 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Классификация информационных систем
2. Этапы жизненного цикла раз-работки информационных систем
3. Методологии разработки информационных систем.

4. Описание функциональных требований.

1. SOA

2. Облачная архитектура

3. REST-архитектура

4. Обмен сообщениями как средство реинжиниринга информационных процессов.

5. Основные компоненты системы обмена сообщениями

6. Каналы обмена сообщениями.

7. Сообщения

8. Маршрутизатор сообщений

9. Конечные точки обмена сообщениями

10. Тенденции развития методов проектирования и архитектур информационных систем.

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-4, ОПК-8, ПК-1, 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	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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3.

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	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 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 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.

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: 6 - зачет; 7 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Проектирование микропроцессорных систем
1. Многопроцессорные системы
2. Параллельные алгоритмы
3. 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

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), ПО для разработки программ на языке 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

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

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-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 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 по базовым сетевым протоколам и технологиям стека TCP/IP; актуальные стандарты локальных сетей IEEE; основы пакетной фильтрации. Уметь 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; налаживать фильтрацию трафика с помощью списков

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				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.

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: 3 - зачет; 4 - дифференцированный зачет

Разделы дисциплины:

1. Введение в сетевые технологии
2. Физический уровень
3. Канальный уровень
4. Сетевой уровень
5. Основы маршрутизации
6. Транспортный уровень
7. Уровень приложений
8. Обслуживание сетевых устройств
 1. Основы коммутации
 2. Пакетная фильтрация
 3. Протокол DHCP
 4. Технология NAT
 5. 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-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 -	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
	3 шт. 8. Коммутаторы Cisco Catalyst 2960 - 3 шт. 9. Коммутатор D-Linik - 1 шт. 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)

«Теория систем и системный 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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» 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.

Цель дисциплины: формирование способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования, освоение общих принципов и закономерностей строения, функционирования, развития и проектирования сложных систем

Задачи дисциплины:

- изучение современных методов теории систем и моделей системного анализа
- развитие умений структурировать и анализировать цели и функции систем, моделировать различные аспекты сложных систем
- овладение средствами проведения системного анализа предметной области

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 анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и	Знать современные методы теории систем и анализа требований заказчика Уметь структурировать и анализировать цели и функции систем, моделировать различные аспекты сложных систем Владеть средствами проведения системного анализа предметной области и сбора информации

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			технологий	
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.2	Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	<p>Знать основные понятия и категории математического анализа и линейной алгебры, используемые при расчете экономических и социально-экономических показателей</p> <p>Уметь решать задачи на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Владеть современными методиками расчета экономических и социально-экономических показателей</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: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Теория систем

2. Системный анализ

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-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
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.	Foxit Reader, Mozilla Firefox, OpenOffice, VisSim (свободно распространяемое ПО); Rational Software Architect SE 7.5 (по программе IBM Academic Initiative)
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)

«Информационные системы и технологии»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2.

Цель дисциплины: формирование способности проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, освоение общих принципов строения, функционирования, развития информационных систем

Задачи дисциплины:

- знать назначение, виды, жизненный цикл и архитектуру информационных систем
- формировать выводы, применять наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач

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 международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий Уметь применять методы сбора и хранения информации на базе ЭВМ, использовать ее в прикладных задачах, реализовывать принципы работы информационных систем Владеть навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности и нормативно-правовых документов
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 информационные технологии и программные средства	Знать основные международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности		средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	применять методы сбора и хранения информации на базе ЭВМ, использовать ее в прикладных задачах, реализовывать принципы работы информационных систем Владеть навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности и нормативно-правовых документов

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: 4 - зачет; 5 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Информация
2. Информационные технологии
3. Информационные системы

1. Информационные 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
- выполнение практических работ

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

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 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-5, ОПК-7, ПК-2 и индикаторы их достижения ОПК-5.1, ОПК-7.2, ПК-2.2.

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-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Осуществляет системное администрирование и администрирование СУБД	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-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2	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>
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<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: 5 - зачет; 6 - 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
 1. Объекты реляционной базы данных. Язык SQL.
Реляционная модель хранения данных. Установка СУБД Oracle.
 2. Представления. Другие объекты базы данных.
 3. Введение в PL/SQL. Курсоры. Хранимые программные структуры. Триггеры.
 4. Средства идентификации и аутентификации объектов баз данных. Управление доступом пользователя.
 5. Управление параллельной обработкой. Оптимизация работы базы данных.
 6. Реализация аудита. План аудита. Журнал аудита. Защита аудиторского журнала.
 7. 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-5, ОПК-7, 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», 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 7 З.Е.; 252 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 6 - дифференцированный зачет; 7 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия операционных систем
 2. Процессы и потоки
 3. Управление памятью
 1. Управление вводом-выводом
 2. Файловые системы
 3. 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)

«Методы оптимизации»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-6 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1.

Цель дисциплины: изучение основных методов решения оптимизационных задач

Задачи дисциплины:

- формирование знаний, умений и навыков применения алгоритмов решения задач линейного и нелинейного программирования, игровых задач, транспортных задач, задач сетевого планирования.

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 область применения оптимизационных задач; прикладные (экономические, физические и т.д.) интерпретации оптимизационных задач и их элементов. Уметь выявлять задачи, поддающиеся решению методами математического программирования и иными оптимизационными методами. Владеть навыками программирования алгоритмов, применяемых для решения оптимизационных задач.
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 область применения оптимизационных задач; прикладные (экономические, физические и т.д.) интерпретации оптимизационных задач и их элементов. Уметь выявлять задачи, поддающиеся решению методами математического программирования и иными оптимизационными методами.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	исследования в профессиональной деятельности			Владеть навыками программирования алгоритмов, применяемых для решения оптимизационных 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 область применения оптимизационных задач; прикладные (экономические, физические и т.д.) интерпретации оптимизационных задач и их элементов. Уметь выявлять задачи, поддающиеся решению методами математического программирования и иными оптимизационными методами. Владеть навыками программирования алгоритмов, применяемых для решения оптимизационных задач.
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Знать алгоритм и обоснование симплекс-метода в его различных вариациях; основы теории сложностей. Уметь строить математическую модель оптимизационной задачи; применять алгоритмы решения оптимизационных задач; корректно интерпретировать полученные результаты. Владеть навыками пересчета симплекс-таблицы; перехода к эквивалентной задаче линейного программирования требуемого вида.

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. Задачи линейного программирования (ЗЛП).
2. Решение ЗЛП симплекс-методом.

3. Двойственные ЗЛП.
4. Целочисленные ЗЛП.
5. Транспортная задача.
6. Задача коммивояжера
7. Матричные игры
8. Модель сетевого планирования
9. Элементы теории сложностей

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 индивидуальных 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-6

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 лекционных и семинарских занятий	Учебная мебель, доска, 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)
Компьютерный класс	Персональные компьютеры.	Офисный пакет, интернет-браузер с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО), Scilab (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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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	<p>Знать основные термины, определения и современные стандарты информационной безопасности (ИБ).</p> <p>Уметь работать с современными программно-аппаратными комплексами защиты информации в соответствии с отечественными стандартами информационной безопасности.</p> <p>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.</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. Основные составляющие информационной безопасности. Классификация угроз.
2. Законодательный уровень информационной безопасности
3. Административный и процедурный уровни информационной безопасности
4. 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),

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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-6, ОПК-7 и индикаторы их достижения ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3.

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
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.2	Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Знать объектно-ориентированный подход; шаблоны проектирования Уметь применять шаблоны проектирования при разработке архитектуры приложения Владеть основами объектно-ориентированного анализа и проектирования
ОПК-7	Способен разрабатывать	ОПК-7.1	Составляет алгоритмы, пишет	Знать объектно-ориентированный подход; шаблоны

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		и отлаживает коды на языке программирования	проектирования Уметь применять шаблоны проектирования при разработке архитектуры приложения Владеть основами объектно-ориентированного анализа и проектирования
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.2	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	Знать объектно-ориентированный подход; шаблоны проектирования Уметь применять шаблоны проектирования при разработке архитектуры приложения Владеть основами объектно-ориентированного анализа и проектирования
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.3	Тестирует работоспособность программы	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 3 З.Е.; 108 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

1. Основы объектно-ориентированного языка программирования

2. Объектно-ориентированный анализ и проектирование

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-6, ОПК-7

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»	Visual Studio, NetBeans, офисный пакет
Аудитория для лекционных и	Учебная мебель, доска,	Офисный пакет

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
семинарских занятий	мультимедийный проектор, проекционный экран, портативный компьютер	
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)

«Проектный практикум»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектный практикум» относится к обязательной части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: ОПК-9 и индикаторы их достижения ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3.

Цель дисциплины: получение навыков и знаний для понимания принципов командной разработки программного обеспечения

Задачи дисциплины:

- дать основы разработки алгоритмов
- познакомить с основными парадигмами программирования, включая императивную, объектно-ориентированную, функциональную парадигмы
- дать основы построения архитектуры приложения
- дать основы разработки на основе объектно-ориентированного анализа и проектирования

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-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1	Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта	Знать понимание методологии совместной разработки программного обеспечения; общий порядок работы с системой управления версиями Уметь использование командных программных средств управления проектами; развёртывание системы управления версиями программных решений Владеть составление плана действий (стратегические долгосрочные решения и тактика борьбы с рисками); обновление рабочей копии, модификация проекта, фиксация изменений
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с	ОПК-9.2	Принимает участие в командообразовании и развитии персонала	Знать понимание методологии совместной разработки программного обеспечения; общий порядок работы с системой управления версиями

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп			<p>Уметь использование командных программных средств управления проектами; развёртывание системы управления версиями программных решений</p> <p>Владеть составление плана действий (стратегические долгосрочные решения и тактика борьбы с рисками); обновление рабочей копии, модификация проекта, фиксация изменений</p>
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.3	Проводит презентации, переговоры, публичные выступления	<p>Знать понимание методологии совместной разработки программного обеспечения; общий порядок работы с системой управления версиями</p> <p>Уметь использование командных программных средств управления проектами; развёртывание системы управления версиями программных решений</p> <p>Владеть составление плана действий (стратегические долгосрочные решения и тактика борьбы с рисками); обновление рабочей копии, модификация проекта, фиксация изменений</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. Проектирование программного обеспечения, работа с требованиями
2. Структурное проектирование
3. Рефакторинг программного обеспечения

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-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
Компьютерный класс	Персональные компьютеры	Операционная система Windows или Linux. Офисный пакет (OpenOffice или LibreOffice). 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)

«Менеджмент»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Менеджмент» 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: заключается в формировании системных представлений о менеджменте на уровне организации с учетом объективных рыночных законов, наиболее прогрессивных методов управления, технологий и процедур; в формировании компетенций в области проектирования организационных управленческих структур, управления производственными процессами, целеполагания, планирования, организации, координации и контроля организационной деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основами управленческой мысли и проблемами, решаемыми теорией менеджмента; сформировать понимание основ управления организациями;
- систематизировать знания законов и принципов, необходимых для выработки современного управленческого мышления, функций менеджмента и механизмов их реализации;
- выработать умение идентифицировать конкретный управленческий процесс, анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на уровне организации
- научиться формулировать цели управления и разрабатывать организационно-управленческие решения для их достижения;
- получить навыки работы в группе и организации внутригрупповой работы, эффективного взаимодействия.

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	УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними	Знать основы целеполагания Уметь формулировать цели и задачи с учетом их взаимосвязи Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, определять связи между ними

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
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-2.2	Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Знать основы принятия управленческих решений Уметь предложить способы решения поставленных задач и оценить ожидаемые результаты; Владеть навыками оценки различных способов достижения 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 теоретические и методологические основы управления организациями Уметь планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм Владеть навыками применения принципов и методов менеджмента в рамках профессиональной деятельности

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. Введение в менеджмент: основные категории, принципы, закономерности, школы и подходы
2. Основы стратегического менеджмента
3. Функции менеджмента и механизмы их реализации
4. Социальные аспекты менеджмента

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
Лекционная аудитория, оснащенная	Учебная мебель, доска,	Офисный пакет, интернет-браузер с

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
мультимедийным оборудованием	персональный компьютер, мультимедийные проектор, экран	обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (свободно распространяемое ПО), программа для просмотра pdf-файлов (свободно распространяемое ПО)
Аудитория для практических занятий	Учебная мебель, доска, ноутбук, мультимедийные проектор, экран	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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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.

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

Задачи дисциплины:

- Овладение студентами системой теоретических знаний и практических навыков по организации и функционированию экономики предприятия, критериями выбора оптимального варианта его деятельности.
- Изучение производственной и административно-хозяйственной структуры предприятия.
- Рассмотрение основных экономических ресурсов предприятия в условиях рыночной экономики.
- Приобретение практических навыков в определении характеристик предприятия: 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 анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета	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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			экономической эффективности и надежности информационных систем и 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. Предприятие в условиях современной рыночной экономики (Предприятие – основное звено в экономике. Предприятие и предпринимательство в рыночной среде. Организация производственного процесса)
2. Экономические ресурсы предприятия (Инфраструктура организаций и управление предприятием. Основные средства предприятия. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия)
3. Эффективность экономического механизма функционирования предприятия (Издержки производства и себестоимость. Ценообразование и ценовая политика. Качество продукции предприятия. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия. Экономическая стратегия предприятия: система планов предприятия. Эффективность хозяйственной деятельности предприятия. 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)

«Квантовые 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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Квантовые вычисления» 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: знакомство с основами квантовых вычислений на квантовых компьютерах и их имитаторах.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с идеями и возможностями квантовых вычислений.

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 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
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 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

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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 и индикаторы их достижения ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-3.1, ОПК-3.2.

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.
ОПК-2	Способен понимать	ОПК-2.2	Применяет	Знать

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	<p>принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>		<p>современные информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>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	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	ОПК-3.1	<p>Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<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	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p>	ОПК-3.2	<p>Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, научные доклады, публикации и</p>	<p>Знать основные понятия информатики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	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

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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 4 З.Е.; 144 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разделы дисциплины:

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

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 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 № 5 от 30.04.2021 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 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 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 общетеоретические 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 2 З.Е.; 72 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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, ОПК-1.3.

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 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 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 математические вычисления измерения кубитов

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				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
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 о отечественных решениях в области квантовых коммуникаций о состоянии отрасли на современном этапе развития квантовых коммуникаций Уметь осуществлять теоретические исследования квантовых объектов Владеть навыками работы со специализированными пакетами квантовых вычислений

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. 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)

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

«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 № 5 от 30.04.2021 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, ОПК-6 и индикаторы их достижения ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1.

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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				методов.
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 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 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 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-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-	ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического,	<p>Знать основные подходы к построению математических моделей объектов и систем; основные определения теории</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	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.

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: 3 - дифференцированный зачет; 4 - экзамен

Разделы дисциплины:

1. Теория дифференциальных уравнений

2. Вычислительная математика

1. Организация статистического моделирования систем

2. 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, ОПК-6

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)

«Междисциплинарный семинар»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Междисциплинарный семинар» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является обязательной для изучения, формирует следующие компетенции: УК-1, УК-6, ПК-3, ПК-4 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-6.1, УК-6.2, ПК-3.1, ПК-4.1, ПК-4.2.

Цель дисциплины: Получение навыков самостоятельной работы над проектами в области вычислительной техники, компьютерных сетей и сетевых технологий

Задачи дисциплины:

- Развитие логического и алгоритмического мышления.
- Изучение принципов работы прикладного программного обеспечения и компьютерных сетей.
- Освоение инструментальных средств для моделирования предметной области, баз данных
- Проведение анализа существующих или возможных решений поставленной задачи с кратким обзором литературных источников.
- Выработка умения самостоятельного решения задач по анализу информации и выбору метода ее обработки
- Получение навыков в разработке прикладных программ, программировании и отладке программ, а также тестировании создаваемых программных модулей.
- Изучение перспектив развития технологий создания ПО.

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 принципы подготовки научно-исследовательских и проектных отчетов Уметь анализировать соответствие результатов выполнения проекта техническому заданию Владеть навыками подготовки отчетов о результатах научно-исследовательских и проектных работ
УК-1	Способен осуществлять поиск,	УК-1.2	Находит и критически анализирует	Знать принципы подготовки научно-исследовательских и проектных отчетов

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Уметь анализировать соответствие результатов выполнения проекта техническому заданию Владеть навыками подготовки отчетов о результатах научно-исследовательских и проектных работ
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 принципы подготовки научно-исследовательских и проектных отчетов Уметь анализировать соответствие результатов выполнения проекта техническому заданию Владеть навыками подготовки отчетов о результатах научно-исследовательских и проектных работ
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 принципы организации научно-исследовательской работы Уметь работать с научно-технической литературой Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы
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 принципы организации научно-исследовательской работы Уметь работать с научно-технической литературой Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК				
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.1	Разрабатывает пользовательскую документацию	<p>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</p> <p>Уметь составлять инструкции по эксплуатации ИС и документировать бизнес-процессы, связывая их со структурой базы данных</p> <p>Владеть навыками описания отдельных процедур работы с ПАК и/или ИС; навыками описания бизнес-процессов, реализованных в ИС</p>
ПК-4	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-4.1	Выбирает и комбинирует техники тестирования	<p>Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения</p> <p>Уметь самостоятельно проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p> <p>Владеть навыками реализации и тестирования отдельных компонент информационных систем</p>
ПК-4	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-4.2	Определяет инструментальные средства и требования к окружению и программному обеспечению, необходимые для достижения целей тестирования	<p>Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения</p> <p>Уметь самостоятельно проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</p> <p>Владеть навыками реализации и тестирования отдельных компонент информационных систем</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: курсовой проект

Разделы дисциплины:

1. Подготовка курсового 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:

- консультации с руководителем курсового проекта, направленные на определение конкретных задач, планирование и организацию работы по выполнению самостоятельного исследования.
- проверка промежуточных результатов, которые предоставляются руководителю курсового проекта по этапам исследования в черновом варианте.

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-3, ПК-4, УК-1, 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
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)
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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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-2.2.

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 проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	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

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: 6 - зачет; 7 - 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 № 5 от 30.04.2021 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-2.2.

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 проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	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

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

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

«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 № 5 от 30.04.2021 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-3 и индикаторы их достижения ПК-3.2.

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-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.2	Настраивает ИС для оптимального решения задач заказчика	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

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
8. Внедрение виртуальных частных сетей (VPN)
9. Внедрение многофункционального устройства защиты Cisco Adaptive Security Appliance
10. Многофункциональное устройство обеспечения безопасности Cisco ASA с расширенным функционалом
11. Управление безопасной сетью
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-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	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

«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 № 5 от 30.04.2021 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 проектировать ИС по видам обеспечения	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 2 З.Е.; 72 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 проектировать ИС по видам обеспечения	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 2 З.Е.; 72 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>

«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 № 5 от 30.04.2021 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)	<p>устного дискурса и письменного текста.</p> <p>Уметь</p> <p>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</p> <p>способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; социальными нормами, влияющими на речевое общение между представителями разных культур.</p>
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> <p>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.</p> <p>Уметь</p> <p>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</p> <p>способностью соотносить языковые средства с конкретными ситуациями, условиями и задачами межкультурного речевого общения; социальными нормами, влияющими на речевое общение между представителями разных культур.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в	УК-4.4	Устно осуществляет деловую коммуникацию	<p>Знать</p> <p>языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых формируются и совершенствуются</p>

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 № 5 от 30.04.2021 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)

«Алгоритмы кодировки и сжатия»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмы кодировки и сжатия» 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: Изучение алгоритмов кодировки и сжатия информации

Задачи дисциплины:

- Изучение принципов построения и конкретных алгоритмов кодировки информации.
- Изучение принципов построения и конкретных алгоритмов сжатия информации.
- Получение навыков реализации алгоритмов кодировки и сжатия информации.

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 проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать алгоритмы энтропийного кодирования, алгоритмы помехоустойчивого кодирования, словарные методы сжатия, алгоритмы сжатия мультимедийной информации Уметь реализовывать алгоритмы энтропийного кодирования, реализовывать алгоритмы помехоустойчивого кодирования, реализовывать алгоритмы словарного сжатия, реализовывать алгоритмы сжатия мультимедийной информации Владеть навыками использования и тестирования алгоритмов кодирования и сжатия мультимедийной информации при разработке приложений и пакетов прикладных программ

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. Энтропийное кодирование
2. Помехоустойчивое кодирование
3. Словарные методы сжатия
4. Сжатие мультимедийной информации

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:

- Организация текущего и промежуточного контроля знаний реализуется на основе балльной системы.

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. Доска.	Среда разработки программ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
		(свободное ПО)
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).
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 № 5 от 30.04.2021 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; 7 - зачет; 8 - зачет

Разделы дисциплины:

1. Поиск и устройство на работу в сфере ИТ
1. Коммуникация и процессы внутри компании
1. Глобальные контексты в ИТ
1. 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 на лабораторных занятиях 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 на лабораторных занятиях в устной форме:
 1. Составление подготовленных/ неподготовленных высказываний в форме моно-/ диа-/ диалога;
 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, ролевая игра.
 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, умения поддержать беседу, умения выбирать адекватные коммуникативные стратегии.
- Контроль также может осуществляться с использованием метода кейс-стади (в зависимости от особенностей конкретной группы)

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;	Офисный пакет OpenOffice

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	мультимедийный проектор; проекционный экран; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет»	(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); 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 № 5 от 30.04.2021 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 коррупционному поведению	УК-10.1	Знает основы действующего законодательства, иных форм права применительно к профессиональной деятельности,	Знать основы принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений Уметь

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			законодательство в сфере противодействия коррупции	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 коррупционному поведению	УК-10.2	Уважительно относится к нормам действующего законодательства, иных форм права, в т.ч. в сфере противодействия коррупции	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

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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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 социально-психологический феномен
2. Общение как коммуникация
3. Общение как социальная перцепция
4. 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 лекционного типа, оснащенное мультимедийным оборудованием	Учебная мебель, доска (меловая/магнитно-маркерная), ноутбук, проектор, экран, зона WiFi	Общесистемное ПО, офисный пакет, 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 № 5 от 30.04.2021 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 вопросы к зачету, зачетное задание, вопросы по темам дисциплины, тест, комплект разноуровневых заданий. 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
- устный опрос
- тест
- 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-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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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, ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2.

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся 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 на примере 1С: Предприятие.

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 проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.1	Разрабатывает архитектуру ИС	Знать современные подходы, методики и средства исследования информационных систем; принципы сквозных технологий Уметь определять информационные потоки между КИС; анализировать бизнес-приложения Владеть навыками моделирования и проектирования информационных процессов; принципами автоматизации сквозных бизнес-процессов; принципами выбора способа организации взаимодействия КИС
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз	Знать типы объектов 1С: Предприятие; язык SQL Уметь использовать объекты 1С: Предприятие при проектировании предметной области; проектировать структуру данных для организации интеграции систем на уровне данных с учетом информационных потоков между КИС;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			данных, программных интерфейсов	проектировать бизнес-процессы; формировать отчеты предприятия в программе 1С: Предприятий Владеть основами настройки объектов конфигурации 1С: Предприятие
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.2	Настраивает ИС для оптимального решения задач заказчика	Знать понятия бизнес-процессов, реинжиниринга Уметь формулировать общие требования к информационным системам, проектировать информационные системы; создавать регламенты функционирования, системы администрирования и безопасности в составе общего проекта информационной системы; Владеть методами разработки проектной документации для информационных систем.

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, ПК-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	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).

«Кибернетика»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Кибернетика» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции УК-1 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-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, применять системный	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	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;

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	подход для решения поставленных задач			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, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3	Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	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.

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 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 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, ПК-3 и индикаторы их достижения ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2.

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 проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.1	Разрабатывает архитектуру ИС	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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				синтезом цифровых преобразователей; проектированием цифровых фильтров; алгоритмами анализа сигналов; аппаратно-программной реализацией цифровой обработки сигналов; обработкой экспериментальных результатов и их анализом.
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<p>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.</p> <p>Уметь проектировать алгоритмы цифровой обработки и преобразования сигналов; применять методы цифровой обработки для фильтрации, преобразования и анализа сигналов.</p> <p>Владеть синтезом цифровых преобразователей; проектированием цифровых фильтров; алгоритмами анализа сигналов; аппаратно-программной реализацией цифровой обработки сигналов; обработкой экспериментальных результатов и их анализом.</p>
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.2	Настраивает ИС для оптимального решения задач заказчика	<p>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.</p> <p>Уметь проектировать алгоритмы цифровой обработки и преобразования сигналов; применять методы</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				цифровой обработки для фильтрации, преобразования и анализа сигналов. Владеть синтезом цифровых преобразователей; 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, ПК-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 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)

«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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к формируемой части «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции УК-1 и индикаторы их достижения УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3.

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
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 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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез	УК-1.2	Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения	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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	информации, применять системный подход для решения поставленных задач		поставленной задачи	Уметь производить измерения, рассчитывать погрешности, правильно представлять результаты Владеть навыками применения основных регламентирующих документов при разработке технического задания
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 основные принципы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим 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: 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 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	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)

«Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Прикладная физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» относится к «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции УК-7 и индикаторы их достижения УК-7.1, УК-7.2.

Цель дисциплины: формирование компетенций в области физической культуры и возможность использования разнообразных средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- формирование умений методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.
- приобретение базовых навыков обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение практического опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии;

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	Знать роль физической культуры и спорта в развитии личности Уметь составлять комплексы упражнений и применять средства методы физической культуры для поддержания должного уровня

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				физической подготовленности. 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.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий	Знать принципы здоровьесбережения Уметь использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья Владеть основами здоровьесберегающих технологий

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

Общая трудоемкость дисциплины 0 З.Е.; 328 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 1 - зачет; 2 - зачет; 3 - зачет; 4 - зачет; 5 - зачет

Разделы дисциплины:

1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)

5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)
1. Легкая атлетика (весенний семестр)
2. Плавание (весенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (весенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (весенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (весенний семестр)
6. Настольный теннис (весенний семестр)
7. Фитнес (весенний семестр)
8. Атлетическая гимнастика (весенний семестр)
9. Флорбол (весенний семестр)
10. Лыжный спорт (весенний семестр)
11. Освоение техники и тактики борьбы самбо (весенний семестр)
12. Общая физическая подготовка (кроссфит) (весенний семестр)
1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)
1. Легкая атлетика (весенний семестр)
2. Плавание (весенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (весенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (весенний семестр)

5. Спортивные игры (волейбол) (весенний семестр)
6. Настольный теннис (весенний семестр)
7. Фитнес (весенний семестр)
8. Атлетическая гимнастика (весенний семестр)
9. Флорбол (весенний семестр)
10. Лыжный спорт (весенний семестр)
11. Освоение техники и тактики борьбы самбо (весенний семестр)
12. Общая физическая подготовка (кроссфит) (весенний семестр)
1. Легкая атлетика (осенний семестр)
2. Плавание (осенний семестр)
3. Спортивные игры (бадминтон) (осенний семестр)
4. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)
5. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
6. Фитнес (осенний семестр)
7. Атлетическая гимнастика (осенний семестр)
8. Флорбол (осенний семестр)
9. Самооборона (различные виды борьбы) (осенний семестр)
10. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)

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-7

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
Спортивный зал учебный корпус № 1. (Пр. Мира, д. 55 А, помещение №230)	Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 30 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 20 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 30 пар Скакалки гимнастические 30 шт. Вышка судейская 1 шт. Стойки для большого тенниса 2 шт. Сетка для большого тенниса 1 шт. Мячи для большого тенниса 40 шт. Свисток судейский 2 шт.	Не требуется
Спортивный зал учебный корпус № 2. (Пр. Мира, д. 55, помещение №46)	Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 40 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Мячи футбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 25 шт.	Не требуется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	Скакалки гимнастические 30 шт. Свисток судейский 5 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Мат акробатический 2 шт.	
Спортивный зал учебный корпус № 6. (Пл. Лицкевича, 1, помещение №113, 114)	Стойки баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 35 шт. Мячи волейбольные 14 шт. Мячи баскетбольные 15 шт. Мяч футбольный 1 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 40 шт.	Не требуется
Фитнесс зал учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение №31)	Гимнастические коврики 30 шт. Степ- платформы 30 шт. Фитболы 17 шт. Гимнастические скакалки 15 шт. Утяжелители 10 шт. Гимнастические палки 25 шт. Обручи гимнастические 10 шт. Мешок для бокса 2 шт. Тренажер «Гребля» 2 шт. Гиря 16 кг. 4 шт. Гиря 24 кг. 4 шт. Мат акробатический 2 шт.	Не требуется
Бассейн 25 м учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение № 115)	калабашки 30 шт. доска нудлз 30 шт. плавательные пояса 20 шт. ласты плавательные 20 пар. Гантели для аквааэробики 20 пар. Кольца и ворота для проведения игр на воде 2 шт. лопатки 20 шт. Аквапалка 25 шт.	Не требуется
Тренажерный зал учебный корпус № 6 (Пл. Лицкевича, 1, помещение № 215)	Машина Смитта (уравновешенная) A060 1 шт. Кроссовер регулируемый с турником A032 1 шт. Тренажер "Жим ногами" A014 1 шт. Тренажер для мышц бедра (сгибатель) A010 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>Тренажер для мышц бедра (разгибатель) A012 1 шт. Вертикальная тяга A015 1 шт. Вертикальный жим A072 1 шт. Т-образная тяга с упором в грудь A10 1 шт. Гиперэкстензия наклонная A023 1 шт. Тренажер "Голень сидя" A024 1 шт. Скамья универсальная 1 шт. Гантельная стойка горизонтальная MB01.16.10 1 шт. Скамья Скотта + скамья для трицепса HardManHM-306 1 шт. Арка для жимов и приседов HardManHM-312 1 шт. Скамья для жимов регулируемая A006 1 шт. Скамья для прессы «сжигание» HardManHM-311 1 шт. Гриф для пауэрлифтинга 3 шт. Набор дисков 6 пар. Весы медицинские 1 шт. Зеркала 10 шт. Стойки для грифов 1 шт. Гантельный ряд (2-25 кг) 1 шт. Беговая дорожка 4 шт. Коврик гимнастический 20 шт. Мяч гимнастический 2 шт.</p>	
<p>Спортивный зал 7 корпус (ул. 50 лет Профсоюзов, д.100, к. 1, помещение № 139, 140)</p>	<p>Стол для настольного тенниса 2 шт. Гантели 15 пар Ракетки для настольного тенниса 10 шт. Мячи для настольного тенниса 50 шт. Очиститель для ракеток для настольного тенниса 1 шт. Мешок для бокса 2 шт. Мяч гимнастический 20 шт. Коврик гимнастический 30 шт. Палка гимнастическая 30 шт. Палка гимнастическая 3 кг. 10 шт. Палка гимнастическая 4 кг. 10 шт.</p>	<p>Не требуется</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	Палка гимнастическая 6 кг. 10 шт. Мат акробатический 2 шт. Мяч медицинский - 1 кг 10 шт. Мяч медицинский - 3 кг 10 шт. Скакалки гимнастические 30 шт. Степ-платформа 20 шт. Татами 1 шт. Борцовский ковер 1 шт. Утяжелители для аэробики 30 шт.	
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий (Пр. Мира, д. 55 А)	Полоса препятствий, беговые дорожки	Не требуется
Аудитория для лекционных и семинарских занятий	Не требуется	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)

«Физическая культура и спорт (спортивное совершенствование)»

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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт (спортивное совершенствование)» относится к «БЛОК1 Дисциплины (модули)», является элективной дисциплиной, формирует следующие компетенции УК-7 и индикаторы их достижения УК-7.1, УК-7.2.

Цель дисциплины: формирование компетенций в области физической культуры и возможность использования разнообразных средств и методов физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий

Задачи дисциплины:

- формирование знаний социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности
- формирование умений методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий
- приобретение базовых навыков обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение практического опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии;

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	Знать роль физической культуры и спорта в развитии личности Уметь составлять комплексы упражнений и применять средства методы физической культуры для поддержания должного уровня физической

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				подготовленности. 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.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2	Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий	Знать основы здоровьесберегающих технологий Уметь использовать средства и методы физической культуры для поддержания здоровья Владеть основами здоровьесберегающих технологий

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

Общая трудоемкость дисциплины 0 З.Е.; 132 ак. час.

Форма промежуточной аттестации: 6 - зачет; 7 - зачет

Разделы дисциплины:

1. Спортивные игры (баскетбол) (осенний семестр)
2. Спортивные игры (волейбол) (осенний семестр)
3. Общая физическая подготовка (кроссфит) (осенний семестр)
1. Плавание (весенний семестр)

2. Спортивные игры (бадминтон) (весенний семестр)

3. Атлетическая гимнастика (весенний семестр)

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-7

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
Спортивный зал учебный корпус № 1.	Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 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>Гимнастические коврики 30 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 20 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 30 пар Скакалки гимнастические 30 шт. Вышка судейская 1 шт. Стойки для большого тенниса 2 шт. Сетка для большого тенниса 1 шт. Мячи для большого тенниса 40 шт. Свисток судейский 2 шт.</p>	
Спортивный зал учебный корпус № 2.	<p>Щиты баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 40 шт. Мячи волейбольные 10 шт. Мячи баскетбольные 10 шт. Мячи футбольные 10 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Гимнастические палки 20 шт. Гантели 25 шт. Скакалки гимнастические 30 шт. Свисток судейский 5 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Мат акробатический 2 шт.</p>	Не требуется
Спортивный зал учебный корпус № 6.	<p>Стойки баскетбольные 2 шт. Стойки волейбольные с сеткой 2 шт. Гимнастическая скамейка 10 шт. Турник навесной 1 шт. Гимнастические коврики 35 шт. Мячи волейбольные 14 шт. Мячи баскетбольные 15 шт. Мяч футбольный 1 шт. Ракетки бадминтонные 30 шт. Воланы бадминтонные 30 шт. Сетка для бадминтона 2 шт. Гимнастические палки 40 шт.</p>	Не требуется
Бассейн 25 м учебный корпус № 6	<p>колобашки 30 шт. доска нудлз 30 шт.</p>	Не требуется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	плавательные пояса 20 шт. ласты плавательные 20 пар. Гантели для аквааэробики 20 пар. Кольца и ворота для проведения игр на воде 2 шт. лопатки 20 шт. Аквапалка 25 шт.	
Тренажерный зал учебный корпус № 6	Машина Смитта (уравновешенная) А060 1 шт. Кроссовер регулируемый с турником А032 1 шт. Тренажер "Жим ногами" А014 1 шт. Тренажер для мышц бедра (сгибатель) А010 1 шт. Тренажер для мышц бедра (разгибатель) А012 1 шт. Вертикальная тяга А015 1 шт. Вертикальный жим А072 1 шт. Т-образная тяга с упором в грудь А10 1 шт. Гиперэкстензия наклонная А023 1 шт. Тренажер "Голень сидя" А024 1 шт. Скамья универсальная 1 шт. Гантельная стойка горизонтальная МВ01.16.10 1 шт. Скамья Скотта + скамья для трицепса HardManНМ-306 1 шт. Арка для жимов и приседов HardManНМ-312 1 шт. Скамья для жимов регулируемая А006 1 шт. Скамья для прессы «сжигание»	Не требуется
Фитнесс зал учебный корпус № 6	Гимнастические коврики 30 шт. Степ- платформы 30 шт. Фитболы 17 шт. Гимнастические скакалки 15 шт. Утяжелители 10 шт. Гимнастические палки 25 шт. Обручи гимнастические 10 шт. Мешок для бокса 2 шт. Тренажер «Гребля» 2 шт. Гирия 16 кг. 4 шт.	Не требуется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
	Гиря 24 кг. 4 шт. Мат акробатический 2 шт.	

«Учебная практика: ознакомительная 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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - учебная; тип - ознакомительная 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 периодам проведения

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 общеинженерные	ОПК-1.1	Использует основы математики, физики, вычислительной техники и	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		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-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением	ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач	Знать основные понятия анализа информационной системы (ИС) Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта Владеть навыками создания моделей

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	методов системного анализа и математического моделирования		принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	информационных систем
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	<p>Знать</p> <p>этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения</p> <p>Уметь</p> <p>самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта</p> <p>Владеть</p> <p>навыками реализации отдельных компонент информационных систем</p>
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.2	Принимает участие в командообразовании и развитии персонала	<p>Знать</p> <p>основные категории управления; о методах совместного достижения поставленной цели; методы организации работы малого коллектива исполнителей; современные концепции менеджмента, принципы реализации организационно-управленческих решений, современных методов управления людьми и ресурсами организации в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь</p> <p>применять понятийный и категориальный аппарат при организации работы предприятия; организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности; реализовывать методы организации работы малого коллектива исполнителей; обеспечивать реализацию организационно-управленческих решения на основе методов управления людьми и ресурсами организации и готовность нести ответственность за процесс реализации с позиций социальной значимости принимаемых решений; выявлять и описывать социальные проблемы коллектива и разрабатывать</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				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
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.3	Проводит презентации, переговоры, публичные выступления	Знать принципы организации научно-исследовательской работы; принципы самостоятельной исследовательской и проектной деятельности Уметь работать с научно-технической литературой Владеть навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование учебного проекта Владеть навыками реализации отдельных компонент информационных систем

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по периодам проведения	3	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)
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: 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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - технологическая (проектно-технологическая) 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 периодам проведения

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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>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-3.2	Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и планирует свои	<p>Знать методы совместного достижения поставленной цели</p> <p>Уметь применять понятийный и</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			действия для достижения заданного результата в рамках своих полномочий	<p>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</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				процесс реализации 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</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				<p>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-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</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				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-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной	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.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
	деятельности			<p>Уметь самостоятельно проводить анализ и проектирование</p> <p>Владеть навыками создания моделей информационных систем</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 аппаратные и программные средства в информационных системах или автоматизированных системах</p> <p>Уметь сопрягать как аппаратные, так и программные модули между собой в информационных системах и автоматизированных системах</p> <p>Владеть навыками настройки информационных систем и автоматизированных систем</p>
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1	Составляет алгоритмы, пишет и отлаживает коды на языке программирования	<p>Знать содержание основных экономических законов и закономерностей, применительно к профессиональной деятельности</p> <p>Уметь применять основы экономических знаний в</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				профессиональной деятельности Владеть навыками использования экономических знаний в профессиональной деятельности
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1	Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Знать основные положения теории права в различных сферах жизнедеятельности Уметь ориентироваться в источниках права в сфере профессиональной деятельности Владеть навыками реализации и толкования норм права в сфере профессиональной деятельности
ОПК-9	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.3	Проводит презентации, переговоры, публичные выступления	Знать принципы самостоятельной исследовательской и проектной деятельности Уметь работать с научно-технической литературой Владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.2	Планирует работы по определению первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС	<p>Знать методику обследования предприятия; способы сбора требований и выявления информационных потребностей пользователей</p> <p>Уметь проводить обследование организаций; выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к информационной системе</p> <p>Владеть навыками проведения объектно-ориентированного анализа; навыками составления описания прецедентов.</p>
ПК-2	Способен проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-2.2	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<p>Знать этапы разработки информационных систем и принципы итеративной разработки программного обеспечения</p> <p>Уметь писать программный код по заданному алгоритму</p> <p>Владеть</p>

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
				навыками реализации отдельных компонент информационных систем

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по периодам проведения	5	4	2 нед., 4 дн.
Дискретно, по периодам проведения	6	3	2 нед.

Форма промежуточной аттестации: 5 - дифференцированный зачет; 6 - дифференцированный зачет

Основные разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап производственной практики
 2. Основной этап производственной практики
 3. Завершающий этап производственной 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	Специализированная учебная мебель, доска. Мультимедийный	Офисный пакет (свободно распространяемое ПО), интернет-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень программного обеспечения
аттестации	проектор. Рулонный настенный экран. Ноутбук.	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)

«Производственная практика: преддипломная 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 № 5 от 30.04.2021 г.)

Наименование практики с указанием ее вида и типа

Вид практики - производственная; тип - преддипломная 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-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 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	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-

Коды компетенций	Содержание компетенций	Коды индикаторов	Содержание индикаторов	Перечень планируемых результатов обучения
			деятельности и требований рынка труда	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	<p>Знать принципы подготовки научно-исследовательских и проектных отчетов</p> <p>Уметь анализировать соответствие результатов выполнения проекта техническому заданию</p> <p>Владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и проектной работы</p>
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.1	Разрабатывает пользовательскую документацию	<p>Знать отечественные и международные стандарты по оформлению отчетов и инструкций по эксплуатации информационных систем (ИС) и/или программно-аппаратных комплексов (ПАК)</p> <p>Уметь составлять инструкции по эксплуатации ИС и документировать бизнес-процессы</p> <p>Владеть навыками документации этапов работы над программным обеспечением</p>
ПК-4	Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-4.1	Выбирает и комбинирует техники тестирования	<p>Знать основные принципы построения программного обеспечения</p> <p>Уметь проводить тестирование на поиск потенциальных проблем в программном обеспечении</p> <p>Владеть навыками реализации и тестирования отдельных компонент информационных систем</p>

Объем и продолжительность практики

Форма проведения	Семестр	Общая трудоемкость	
		в З.Е.	в неделях, днях
Дискретно, по видам практик	8	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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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 № 5 от 30.04.2021 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)

