

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые обеспечивают повышенную защищенность и скрытность передачи данных.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – CRM-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Опишите схему функционирования протокола OSPF.
Вопрос 2	Какие технологии (коммутации каналов или коммутации пакетов) используются в мультисервисных сетях следующего поколения (NGN) для передачи всех видов трафика? Почему?
Вопрос 3	Что такое протокол?
Вопрос 4	Каковы основные технологии модуляции (кодирования) сигнала?
Вопрос 5	Каковы основные функции уровней модели OSI?

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые обеспечивают повышенную защищенность и скрытность передачи данных.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – CRM-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Чем отличаются коммутации пакетов от коммутации сообщений?
Вопрос 2	Опишите требования к качеству обслуживания типовых услуг NGN, нормирование качества функционирования сети посредством системы классов сетевого QoS.
Вопрос 3	Каковы принципы построения эталонной модели OSI?
Вопрос 4	В чем заключаются основные отличия протоколов TCP и SCTP?
Вопрос 5	Что такое интерфейс?

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые обеспечивают повышенную защищенность и скрытность передачи данных.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – CRM-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Как обеспечивается управление виртуальными локальными сетями?
Вопрос 2	Опишите процедуру преобразования адресов с помощью протоколов ARP и RARP.
Вопрос 3	Что содержит служебная информация пакетов?
Вопрос 4	Проведите сравнение идеологий Softswitch и IMS.
Вопрос 5	Что собой представляют телекоммуникационные сети?

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)

Что собой представляют телекоммуникационные сети?
Чем отличаются сети с коммутацией каналов от сетей с коммутацией сообщений (пакетов)?
Какие функции выполняет маршрутизатор?
Что собой представляет метрика протокола маршрутизации?
Чем отличаются коммутации пакетов от коммутации сообщений?
Что содержит служебная информация пакетов?
Чем отличаются локальные и глобальные сети передачи данных?
Чем отличаются виртуальные и дейтаграммные соединения?
Какой протокол обеспечивает надежность передачи данных?
Какие технологии (коммутации каналов или коммутации пакетов) используются в мультисервисных сетях следующего поколения (NGN) для передачи всех видов трафика? Почему?
Что такое протокол?
Что такое интерфейс?
Определите трактовку понятий: сеть связи, линия связи, технология коммутации, протокол, услуга, интерфейс.
Приведите классификацию сетей телекоммуникаций.
Укажите основные стандартизирующие организации в сфере телекоммуникаций, охарактеризуйте их деятельность.
Каковы принципы построения эталонной модели OSI?
Каковы основные функции уровней модели OSI?
Какими уровнями представлена модель TCP/IP?
Какими уровнями представлена модель IEEE 802?
Что собой представляет инкапсуляция данных?
Опишите иерархию и назначение протоколов в различных стеках.
Предложите возможное расширение стека TCP/IP.
Каковы функции и услуги физического уровня модели ISO/OSI?
Что входит в классификацию среды передачи данных и каковы ее основные характеристики?
Какое описание имеет схема организации СКС?
Каковы основные технологии модуляции (кодирования) сигнала?
Что входит в принципы работы основных методов кодирования?
Объясните, почему частота дискретизации аудиозаписи на CD составляет 44,1 кГц.
Укажите ширину полосы пропускания для Ethernet 10BASE-T.
Каковы функции и услуги канального уровня модели ISO/OSI?
Приведите классификацию методов доступа к среде. Опишите схемы работы основных методов доступа к среде.
Как осуществляется управление логической передачей данных на канальном уровне?
Укажите различия в форматах кадра Ethernet.
В чем отличия технологий Fast Ethernet и Gigabit Ethernet от Ethernet?
Объясните схему функционирования сетей с маркерным доступом. В чем сходство и отличия архитектур и принципов работы сетей Token Bus, Token Ring, FDDI?
Какие элементы составляют архитектуру сети на базе технологии 100VGAnyLAN и какие функции они выполняют? Укажите отличия методов доступа в технологиях 100VG-AnyLAN и Fast Ethernet.
Объясните принцип работы технологий доступа с виртуальными каналами.
Какие элементы составляют архитектуру сети на базе технологии X.25 и какие функции они выполняют?
Каковы функции и услуги сетевого уровня модели ISO/OSI?
Каковы основные отличия между протоколами IPv4 и IPv6?

Опишите схему адресации IPv4. Приведите классификацию адресов.
Опишите схему адресации IPv6. Приведите классификацию адресов.
В чем заключается назначение и функциональность протокола ICMP?
Опишите процедуру преобразования адресов с помощью протоколов ARP и RARP.
Приведите классификацию протоколов маршрутизации.
Опишите схему работы алгоритма вектора расстояния и схему работы алгоритма состояния канала.
Опишите схему функционирования протокола RIP. Укажите основные отличия между протоколами RIPv1 и RIPv2.
Опишите схему функционирования протокола OSPF.
В чем отличия протокола BGP от других протоколов динамической маршрутизации?
Опишите схему функционирования протокола BGP.
Какие элементы составляют архитектуру сети MPLS и какие функции они выполняют?
В чем заключается функциональность протокола LDP? Опишите схему его работы.
Каковы функции и услуги транспортного уровня модели ISO/OSI?
В чем состоят принципиальные отличия протоколов TCP и UDP?
Опишите схему управления потоком в протоколе TCP.
Опишите схему установления сессии TCP.
В чем заключаются основные отличия протоколов TCP и SCTP?
Опишите функциональность протокола SCTP.
В чем заключается механизм многодомности в протоколе SCTP?
Опишите схему установления сессии SCTP.
Укажите основные характеристики протокола DCCP.
В чем заключаются основные отличия протокола DCCP от других транспортных протоколов?
Опишите схему установления сессии DCCP.
Для чего используются сетевые фильтры или списки доступа?
На основании чего формируется запрет или разрешение сетевого трафика через интерфейс маршрутизатора?
Какие параметры пакета могут анализироваться в списке доступа?
Где устанавливаются списки доступа?
Что анализируют стандартные списки доступа?
Что анализируют расширенные списки доступа?
Какое условие имеется неявно в конце любого списка доступа?
Каков формат команды создания стандартного списка доступа?
Каков формат команды создания расширенного списка доступа?
Каков формат команды привязки списка к интерфейсу?
Какие достоинства имеют именованные списки доступа?
По каким командам конфигурируется IP-адрес и шлюз коммутатора?
По какой команде конфигурируется администратором новая запись в таблицу коммутации?
По какой команде производится очистка таблицы коммутации?
По какой команде конфигурируется динамический режим обеспечения безопасности на интерфейсе?
По какой команде можно посмотреть содержимое таблицы коммутации?
Для чего создаются виртуальные локальные сети?
Как связываются между собой VLAN и порты коммутатора?
Как обеспечивается общение между узлами разных виртуальных сетей?
Как обеспечивается управление виртуальными локальными сетями?
Можно ли построить VLAN на нескольких коммутаторах?
Для чего служит идентификатор кадра (tag)? Где он размещается?

Что такое транк? Как он создается на коммутаторе и маршрутизаторе?
Какие команды используются для назначения VLAN на интерфейсы?
Какие команды используются для создания транковых соединений?
Какие команды используются для верификации VLAN?
Next Generation Network: дайте определения, примеры услуг, архитектура. Какие организации занимаются разработкой стандартов для NGN?
Охарактеризуйте уровни и параметры оценки качества в NGN.
Опишите архитектуру сети NGN, основные функциональные элементы сети. Перечислите протоколы сигнализации для управления соединениями в NGN.
Опишите характеристики качества, методику измерения характеристик, основные показатели качества функционирования транспортной сети.
Опишите требования к качеству обслуживания типовых услуг NGN, нормирование качества функционирования сети посредством системы классов сетевого QoS.
Проведите сравнение идеологий Softswitch и IMS.
Перечислите основные протоколы стека H.323.
Опишите схему взаимодействия по протоколу H.323.
Опишите схему взаимодействия по протоколу SIP.
Опишите возможные схемы взаимодействия IP-сетей и ТфОП.

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Экзамен)

БИЛЕТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые исключают неоправданное расточительство частотных ресурсов и не требуют выделения своей частоты для каждого беспроводного устройства.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – ERP-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что входит в классификацию среды передачи данных и каковы ее основные характеристики?
Вопрос 2	Укажите основные характеристики протокола DCCP.
Вопрос 3	Next Generation Network: дайте определения, примеры услуг, архитектура. Какие организации занимаются разработкой стандартов для NGN?
Вопрос 4	Предложите возможное расширение стека TCP/IP.
Вопрос 5	Перечислите основные протоколы стека H.323.

БИЛЕТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые исключают мгновенную потерю информации при срыве синхронизации в канале (например, из-за сильных помех).

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – систему электронного документооборота, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Что собой представляет инкапсуляция данных?
Вопрос 2	Можно ли построить VLAN на нескольких коммутаторах?
Вопрос 3	В чем заключается механизм многодомности в протоколе SCTP?
Вопрос 4	В чем заключается функциональность протокола LDP? Опишите схему его работы.
Вопрос 5	Приведите классификацию сетей телекоммуникаций.

БИЛЕТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые исключают неоправданное расточительство частотных ресурсов и не требуют выделения своей частоты для каждого беспроводного устройства.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – ERP-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Опишите возможные схемы взаимодействия IP-сетей и ТфОП.
Вопрос 2	Как связываются между собой VLAN и порты коммутатора?
Вопрос 3	Опишите функциональность протокола SCTP.
Вопрос 4	Объясните схему функционирования сетей с маркерным доступом. В чем сходство и отличия архитектур и принципов работы сетей Token Bus, Token Ring, FDDI?
Вопрос 5	По какой команде производится очистка таблицы коммутации?

БИЛЕТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые исключают мгновенную потерю информации при срыве синхронизации в канале (например, из-за сильных помех).

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – систему электронного документооборота, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Опишите схему адресации IPv4. Приведите классификацию адресов.
Вопрос 2	Опишите иерархию и назначение протоколов в различных стеках.
Вопрос 3	Какие элементы составляют архитектуру сети на базе технологии 100VGAnyLAN и какие функции они выполняют? Укажите отличия методов доступа в технологиях 100VG-AnyLAN и Fast Ethernet.
Вопрос 4	Что собой представляет метрика протокола маршрутизации?
Вопрос 5	Какими уровнями представлена модель TCP/IP?

БИЛЕТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Осуществляет выбор технических и технологических средств для разработки технической документации

Ситуационное задание № 1

Задача профессиональной деятельности: Вам необходимо выбрать методы доступа к среде в беспроводных сетях, которые исключают неоправданное расточительство частотных ресурсов и не требуют выделения своей частоты для каждого беспроводного устройства.

Варианты методов доступа:

- уплотнение с пространственным разделением;
- уплотнение с частотным разделением;
- уплотнение с временным разделением;
- уплотнение с кодовым разделением.

Применяя естественнонаучные и общеинженерные знания для решения задачи профессиональной деятельности, осуществите указанный выбор.

Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, разрабатывает инфокоммуникационную систему – ERP-систему, Ваша задача – обеспечение разработки технической документации для этой системы.

Профессиональная задача: осуществите выбор технических и технологических средств для разработки технической документации.

Письменный опрос

Вопрос 1	Опишите схему установления сессии TCP.
Вопрос 2	Каковы функции и услуги канального уровня модели ISO/OSI?
Вопрос 3	Какой протокол обеспечивает надежность передачи данных?
Вопрос 4	Какие команды используются для назначения VLAN на интерфейсы?
Вопрос 5	Укажите основные стандартизирующие организации в сфере телекоммуникаций, охарактеризуйте их деятельность.

8. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и (или) иных информационных источников для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

Учебная литература (перечень основной (обязательной) и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)) включает в себя следующие **электронные учебные издания**:

Основная (обязательная) учебная литература:

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. : Научный журнал. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Издательский Дом)

Право и цифровая экономика. — Москва : ФГБОУ ВПО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)"

Иные электронные образовательные ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://ecsocman.hse.ru/>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>))

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») <https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>

Электронная информационно-образовательная среда организации Университета БРИКС (<https://brics.study/>)

II. Информационное обеспечение (перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс.Браузер; LibreOffice; Notepad++; GNU Image Manipulation Program (GIMP); Firefox (Браузер Mozilla Firefox); 7-Zip; FAR Manager.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

Электронные информационные ресурсы

Состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) (http://www.unece.org/stats/stats_h.html)

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) (https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/Obase/index.htm>)
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

Состав международных реферативных баз данных научных изданий

Science Alert (<https://scialert.net/>)
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)
Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)
Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)
Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

Состав информационных справочных правовых систем

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)
Правительство России (<http://government.ru/>)
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)
Банк России (<https://www.cbr.ru/>)
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

Информационные поисковые системы

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета БРИКС
«15» февраля 2021г.
(Решение № УС 15-02-21/1 от 15.02.2021)

Мотивированное мнение Студенческого совета Университета
БРИКС учтено
«15» февраля 2021г.
(Протокол от 15.02.2021 № СС 15-02-21/1)

Мотивированное мнение Научного студенческого совета
Университета БРИКС учтено
«15» февраля 2021г.
(Протокол от 15.02.2021 № НС 15-02-21/1)



УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета БРИКС
Клевцов Виталий Владимирович
«15» февраля 2021 г.
(Приказ № 15-02-21/1)

Оценочные материалы по дисциплине Численные методы

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) программы
Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА "ФИНИУМ"
Заместитель генерального директора по стратегическому
развитию
Соловьева Анастасия Владимировна, кандидат экономических
наук
«15» февраля 2021г.
(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРРА ТЕХ"
Генеральный директор
Воробьев Александр Андреевич, кандидат экономических наук
«15» февраля 2021г.
(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

Москва
2021

Программу разработал(и):
кандидат экономических наук Ващенко Татьяна Владимировна, доцент

1. Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой совокупность оценочных средств, предназначенных для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике; для оценки сформированности у обучающихся индикаторов достижения компетенций, установленных ОПОП.

Настоящие оценочные материалы предназначены для оценки результатов обучения по дисциплине Численные методы, для оценки сформированности у обучающихся соответствующих индикаторов достижения компетенций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	РОПК-1 формирование компетенции ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	РОПК-8 формирование компетенции ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

3. Перечень индикаторов достижения компетенций, соотнесенных с оценочными средствами

Текущий контроль успеваемости или промежуточная аттестация обучающихся	Оценочные средства	Индикатор(ы) достижения компетенций
Текущий контроль успеваемости: Устные опросы (два в календарный модуль)	Вопросы для устных опросов	ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач
Текущий контроль успеваемости: Контрольная работа	Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач
Промежуточная аттестация обучающихся: Дифференцированный зачет	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

4. Характеристика оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости обучающихся используются устные опросы и контрольная работа.

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижения компетенций, обладает большими возможностями воспитательного воздействия педагогического работника.

Устный опрос проводится во время занятий семинарского типа. Устный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы устного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Устные опросы организованы так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

Перечень вопросов для устного опроса доводится до сведения студентов.

Контрольная работа

Контрольная работа дает возможность:

- сформировать для всех обучающихся одинаковые условия,
- объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя,
- проверить обоснованность оценки.

Цель контрольной работы – закрепление основных положений изучаемой дисциплины и умение использовать их на практике при решении профессиональных задач.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- дать ответы на теоретические вопросы по курсу;
- выполнить ситуационные задания.

Контрольная работа включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Ситуационное задание

Ситуационное задание позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций.

Выполнение ситуационного задания состоит в определении способа деятельности в той или иной ситуации и(или) выполнения этой деятельности.

Для обеспечения равноценности заданий рекомендуется малое количество вариантов ситуационных заданий для промежуточной аттестации обучающихся, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным. Для проведения текущего контроля успеваемости рекомендуется один вариант ситуационных заданий, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным.

Ситуационное задание представляет собой описание конкретной ситуации, типичной для профессионального вида деятельности и(или) области знаний, соответствующих образовательной программе и осваиваемой дисциплине. Содержание ситуационного задания может включать описание условий деятельности и желаемого результата или конкретного задания (задачи). Ситуационное задание может содержать избыточную информацию или характеризоваться недостатком информации, что необходимо для того, чтобы подготовить обучающегося для успешной жизни в информационном обществе.

Письменный опрос

Письменный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций, освоение содержания дисциплины, умение логически построить ответ, владение письменной речью.

Письменный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы письменного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Перечень вопросов для письменного опроса доводится до сведения студентов.

Письменный опрос применяется как часть контрольной работы для текущего контроля успеваемости обучающихся.

5. Характеристика оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет (или зачет с оценкой) – это форма промежуточной аттестации обучающихся, которая проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем). Задания для проведения дифференцированного зачета выполняются обучающимся самостоятельно. Дифференцированный зачет проводится по билетам, включающим задания для проведения зачета.

Задание для проведения дифференцированного зачета включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Теоретические вопросы для дифференцированного зачета избираются на основе вопросов для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся), определенных в настоящей ОПОП.

За выполнение заданий дифференцированного зачета выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6. Критерии оценивания (оценки)

Критерии оценивания устного и письменного опросов

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный опрос	Письменный опрос	
Зачтено	Отлично (числовое обозначение оценки - «5»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и полно и аргументированно отвечает по содержанию вопросов; обнаруживается понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
	Хорошо (числовое обозначение оценки - «4»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
	Удовлетворительно (числовое обозначение оценки - «3»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается знание и понимание основных положений вопросов, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Не зачтено	Неудовлетворительно (числовое обозначение оценки - «2»)	Оценка ставится, если обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается незнание ответов на вопросы, обучающийся допускает ошибки в формулировке определений и(или) правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания (оценки) ситуационного задания

Оценка	Числовое обозначение оценки	Критерии оценивания (оценки)
Отлично	5	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением профессиональной терминологией; ответ(ы) на вопрос(ы) задания верный(ые), четкий(ие), непротиворечивые.
Хорошо	4	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Допускаются незначительные неточности. Объяснение хода его выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Допускаются единичные ошибки в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания верные, непротиворечивые, но недостаточно четкие.
Удовлетворительно	3	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно правильный(ые). Объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания недостаточно четкие, с ошибками в деталях, противоречивые.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы)

	ситуационного задания дан(ы) преимущественно неправильные. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).
--	--

Критерии оценивания (оценки) контрольной работы

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» из трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «Отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценивания (оценки) дифференцированного зачета

За выполнение заданий дифференцированного зачета оценка выставляется по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). За выполнение заданий дифференцированного зачета выставляется средняя оценка (среднее арифметическое с округлением в пользу студента) за выполнение трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Содержание оценочных средств

Задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для устных опросов

Компьютерная арифметика.
Определяющие параметры для РС.
Отделение корней.
Вычисление корней с использованием итерационных функции.
Метод деления отрезка пополам.
Системы линейных уравнений.
Типы матриц, часто встречающиеся при решении задач.
Источники ошибок.
Число обусловленности.
Прямые методы.
Итерационные методы.
Какие методы более эффективны: прямые или итерационные.
Локализация собственных значений.
Степенной метод.
Метод обратной итерации.
Итерации со сдвигом начала.
Применение ортогональных преобразований (QR/метод).
Метод простой итерации.
Метод Ньютона.
Метод с кубической сходимостью.
Модификации метода Ньютона.
Повышение надежности метода Ньютона.
Простейшие квадратурные формулы.
Вычисление интегралов с заданной точностью.
Формулы Гаусса – Кристоффеля.
Несобственные интегралы. Интегрирование быстро осциллирующих функций.
Многомерное интегрирование.
Простейший пример конечно-разностной схемы.
Определения аппроксимации и устойчивости.
Численное решение задачи Коши.
Численное решение краевых задач.
Оценка ошибки приближенного решения.
Интерполяция.
Приближение функций и представление данных.

Метод замены интеграла квадратурной суммой.
Метод последовательных приближений.
Метод Галёркина.
Общая характеристика методов поиска экстремумов.
Метод прямого поиска.
Градиентные методы.
Метод Ньютона.
Основные методы построения и анализа разностных схем.
Распространение тепла (диффузия).
Распространение акустических волн.
Эллиптические уравнения.

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

В какой форме представляются вещественные числа?
Что такое компьютерная арифметика?
Опишите определяющие параметры для РС.
В чем заключается проблема решения уравнения $f(x) = 0$?
Перечислите стадии итерационного процесса.
Приведите алгоритм отделения корней.
Охарактеризуйте метод деления отрезка пополам.
Какие операции определены в евклидовом пространстве?
Перечислите типы матриц, часто встречающиеся при решении задач.
Что такое число обусловленности?
Приведите основные принципы итерационных методов.
Какие методы более эффективны: прямые или итерационные?
Какие матрицы называют Эрмитовыми?
Что представляет собой степенной метод?
Что представляет собой метод обратной итерации.
Каковы особенности применения QR-метода при вычислении собственных значений?
Охарактеризуйте метод простой итерации.
Охарактеризуйте метод Ньютона.
Охарактеризуйте метод с кубической сходимостью.
В чем суть модификаций метода Ньютона?
Как проводится повышение надежности метода Ньютона?
Опишите ситуацию, когда следует использовать неравномерное деление отрезка интегрирования.
Что называют весовой функцией?
Как осуществляется вычисление интегралов с заданной точностью?
Охарактеризуйте формулы Гаусса – Кристоффеля.
Что такое конечно-разностная схема?
Что называют аппроксимацией разностной схемы?
Как определить устойчивость разностной схемы?
Что такое интерполяция?
Охарактеризуйте сплайн интерполяции.
Приведите пример применения ортогональных функций и полиномов к задаче аппроксимации функции.
Охарактеризуйте метод замены интеграла квадратурной суммой.
Охарактеризуйте метод последовательных приближений.
Охарактеризуйте метод Галёркина.
Что называют градиентом скалярной функции?
Охарактеризуйте метод прямого поиска.
Приведите алгоритм метода наискорейшего спуска.
Охарактеризуйте метод Ньютона.
Охарактеризуйте принцип заторможенности коэффициентов.
Охарактеризуйте метод расщепления по пространственным переменным.
Какими характеристиками задачи определяется выбор метода?

Варианты заданий для контрольной работы

Варианты заданий для контрольной работы распределяются между обучающимися педагогическим работником.

Варианты заданий для контрольной работы

ВАРИАНТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание № 1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x \cdot 2^x - 1 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-2) + y = 1 \text{ и } x - \cos y = 12$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте формулы Гаусса – Кристоффеля.
Вопрос 2	Охарактеризуйте метод с кубической сходимостью.
Вопрос 3	Охарактеризуйте метод простой итерации.
Вопрос 4	Какие операции определены в евклидовом пространстве?
Вопрос 5	Что такое конечно-разностная схема?

ВАРИАНТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание №1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^2 \cdot x - 1 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание №2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-2) + y = 1 \text{ и } x - \cos y = 12$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие методы более эффективны: прямые или итерационные?
Вопрос 2	Что представляет собой степенной метод?
Вопрос 3	В чем заключается проблема решения уравнения $f(x) = 0$?
Вопрос 4	Перечислите типы матриц, часто встречающиеся при решении задач.
Вопрос 5	Что такое интерполяция?

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание №1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^2 \cdot x - 1 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание №2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-2) + y = 1 \text{ и } x - \cos y = 12$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Приведите основные принципы итерационных методов.
Вопрос 2	Охарактеризуйте метод Ньютона.
Вопрос 3	В чем суть модификаций метода Ньютона?
Вопрос 4	Охарактеризуйте сплайн интерполяции.
Вопрос 5	Перечислите стадии итерационного процесса.

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание №1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^2 \cdot x - 1 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание №2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-2) + y = 1 \text{ и } x - \cos y = 12$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Каковы особенности применения QR-метода при вычислении собственных значений?
Вопрос 2	Как осуществляется вычисление интегралов с заданной точностью?
Вопрос 3	Охарактеризуйте метод деления отрезка пополам.
Вопрос 4	Что такое компьютерная арифметика?
Вопрос 5	Какие матрицы называют Эрмитовыми?

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание № 1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^2 \cdot x - 1 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-2) + y = 1 \text{ и } x - \cos y = 12$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Опишите ситуацию, когда следует использовать неравномерное деление отрезка интегрирования.
Вопрос 2	Охарактеризуйте формулы Гаусса – Кристоффеля.
Вопрос 3	Охарактеризуйте формулы Гаусса – Кристоффеля.
Вопрос 4	Охарактеризуйте метод с кубической сходимостью.
Вопрос 5	Охарактеризуйте метод простой итерации.

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)

В какой форме представляются вещественные числа?
Что такое компьютерная арифметика?
Опишите определяющие параметры для РС.
В чем заключается проблема решения уравнения $f(x) = 0$?
Перечислите стадии итерационного процесса.
Приведите алгоритм отделения корней.
Охарактеризуйте метод деления отрезка пополам.
Какие операции определены в евклидовом пространстве?
Перечислите типы матриц, часто встречающиеся при решении задач.
Что такое число обусловленности?
Приведите основные принципы итерационных методов.
Какие методы более эффективны: прямые или итерационные?
Какие матрицы называют Эрмитовыми?
Что представляет собой степенной метод?
Что представляет собой метод обратной итерации.
Каковы особенности применения QR-метода при вычислении собственных значений?
Охарактеризуйте метод простой итерации.
Охарактеризуйте метод Ньютона.
Охарактеризуйте метод с кубической сходимостью.
В чем суть модификаций метода Ньютона?
Как проводится повышение надежности метода Ньютона?
Опишите ситуацию, когда следует использовать неравномерное деление отрезка интегрирования.
Что называют весовой функцией?
Как осуществляется вычисление интегралов с заданной точностью?
Охарактеризуйте формулы Гаусса – Кристоффеля.
Что такое конечно-разностная схема?
Что называют аппроксимацией разностной схемы?
Как определить устойчивость разностной схемы?
Что такое интерполяция?
Охарактеризуйте сплайн интерполяции.
Приведите пример применения ортогональных функций и полиномов к задаче аппроксимации функции.
Охарактеризуйте метод замены интеграла квадратурной суммой.
Охарактеризуйте метод последовательных приближений.
Охарактеризуйте метод Галёркина.
Что называют градиентом скалярной функции?
Охарактеризуйте метод прямого поиска.
Приведите алгоритм метода наискорейшего спуска.
Охарактеризуйте метод Ньютона.
Охарактеризуйте принцип заторможенности коэффициентов.
Охарактеризуйте метод расщепления по пространственным переменным.
Какими характеристиками задачи определяется выбор метода?

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Дифференцированный зачет)

БИЛЕТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание № 1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $\ln x + (x+1)^3 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\sin(x+1) - y = 1.2 \text{ и } 2x \cos y = 2.$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте метод последовательных приближений.
Вопрос 2	Охарактеризуйте метод Галёркина.
Вопрос 3	Охарактеризуйте метод прямого поиска.
Вопрос 4	Что называют аппроксимацией разностной схемы?
Вопрос 5	Что такое число обусловленности?

БИЛЕТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание № 1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^4 - 2 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-1) + y = 0.5 \text{ и } x - \cos y = 3$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	В какой форме представляются вещественные числа?
Вопрос 2	Охарактеризуйте метод расщепления по пространственным переменным.
Вопрос 3	Как определить устойчивость разностной схемы?
Вопрос 4	Что называют весовой функцией?
Вопрос 5	Опишите определяющие параметры для РС.

БИЛЕТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание №1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $\ln x + (x+1)^3 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание №2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\sin(x+1) - y = 1.2 \text{ и } 2x \cos y = 2.$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Как проводится повышение надежности метода Ньютона?
Вопрос 2	Что называют градиентом скалярной функции?
Вопрос 3	Какими характеристиками задачи определяется выбор метода?
Вопрос 4	Приведите пример применения ортогональных функций и полиномов к задаче аппроксимации функции.
Вопрос 5	Приведите алгоритм отделения корней.

БИЛЕТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание № 1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $x^4 - 2 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\cos(x-1) + y = 0.5 \text{ и } x - \cos y = 3$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте метод Ньютона.
Вопрос 2	Охарактеризуйте метод замены интеграла квадратурной суммой.
Вопрос 3	Приведите алгоритм метода наискорейшего спуска.
Вопрос 4	Охарактеризуйте принцип заторможенности коэффициентов.
Вопрос 5	Что представляет собой метод обратной итерации.

БИЛЕТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-1.2 Выбирает релевантные методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

Ситуационное задание №1

Найти корень уравнения $f(x)=0$. Если уравнение имеет единственный корень, то отдать предпочтение положительному корню, а среди корней одного знака предпочтение отдать наименьшему по модулю (но отличному от нуля) корню. Вычислить корень с заданной точностью пользуясь одним из итерационных методов. Для решения задачи следует найти отрезок, в котором находится требуемый корень уравнения, и начальное приближение, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Уравнение: $\ln x + (x+1)^3 = 0$

Выберите релевантный метод математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности в соответствии с поставленной задачей.

Ситуационное задание №2

Профессиональная задача: даны два уравнения, которые образуют систему уравнений:

$$\sin(x+1) - y = 1.2 \text{ и } 2x \cos y = 2.$$

Найдите решение системы уравнений $f(x) = 0$. Решение вычислить с заданной точностью. Для решения задачи необходимо найти область, в которой находится требуемое решение, и начальное приближенное, которое дает сходящийся итерационный процесс.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи:

- метод простой итерации,
- Метод Ньютона.

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие операции определены в евклидовом пространстве?
Вопрос 2	Что такое конечно-разностная схема?
Вопрос 3	Охарактеризуйте метод последовательных приближений.
Вопрос 4	Охарактеризуйте метод Галёркина.
Вопрос 5	Охарактеризуйте метод прямого поиска.

8. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и (или) иных информационных источников для самостоятельной подготовки обучающихся к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Учебные материалы – электронные учебные издания (издания электронных библиотечных систем)

Учебная литература (перечень основной (обязательной) и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)) включает в себя следующие **электронные учебные издания**:

Основная (обязательная) учебная литература:

1. Зализняк, В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Е. Зализняк. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Аверина, Т. А. Численные методы. Верификация алгоритмов решения систем со случайной структурой : учебное пособие для вузов / Т. А. Аверина. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Магомедов, К. М. Сеточно-характеристические численные методы : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. М. Магомедов, А. С. Холодов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Пименов, В. Г. Численные методы: разностные схемы решения уравнений : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов ; под научной редакцией А. Б. Ложникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Тухфатуллин, Б. А. Численные методы расчета строительных конструкций. Метод конечных элементов : учебное пособие для академического бакалавриата / Б. А. Тухфатуллин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Периодические издания

Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. : Научный журнал. – Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (Издательский Дом)

Право и цифровая экономика. – Москва : ФГБОУ ВПО "Московский государственный юридический университет имени О.Е. Кутафина (МГЮА)"

Иные электронные образовательные ресурсы

Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)

Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент" (<http://ecsocman.hse.ru/>)

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» (<https://biblio-online.ru/> или <https://urait.ru/>))

Электронно-библиотечная система «Рукопт» (Электронная библиотечная система «Рукопт») (Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт») <https://rucont.ru/> или <https://lib.rucont.ru/>

Электронная информационно-образовательная среда организации Университета БРИКС (<https://brics.study/>)

II. Информационное обеспечение (перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем)

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС), содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы.

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс.Браузер; LibreOffice; Notepad++; GNU Image Manipulation Program (GIMP); Firefox (Браузер Mozilla Firefox); 7-Zip; FAR Manager.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

Электронные информационные ресурсы

Состав современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)

Федеральная служба государственной статистики (<https://www.gks.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (<https://www.unescap.org/our-work/statistics>)

Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (United Nations Economic Commission for Europe) (http://www.unece.org/stats/stats_h.html)

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (<http://www.fao.org/statistics/en/>)
Международный валютный фонд (МВФ) (International Monetary Fund (IMF)) (<https://www.imf.org/en/Data>)
Институт статистики ЮНЕСКО (UNESCO Institute of Statistics) (<http://uis.unesco.org/>)
Организация Объединённых Наций По Промышленному Развитию (United Nations Industrial Development Organization) (<https://www.unido.org/researchers/statistical-databases>)
Группа Всемирного Банка (The World Bank Group) (<https://data.worldbank.org/>)
Всемирная организация здравоохранения (World Health Organization) (<https://www.who.int/data/>)
Всемирная торговая организация (World Trade Organization) (https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)
Евростат (Eurostat (European Statistical Office)) (<https://ec.europa.eu/eurostat/>)
Межгосударственный статистический комитет Содружества Независимых Государств (<http://www.cisstat.com/Obase/index.htm>)
Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Co-operation and Development) (<https://data.oecd.org/>)
Международное энергетическое агентство (International Energy Agency) (<https://www.iea.org/data-and-statistics/>)

Состав международных реферативных баз данных научных изданий

Science Alert (<https://scialert.net/>)
AENSI Publisher (American-Eurasian Network for Scientific Information Journals) (<http://www.aensiweb.com/>)
Asian Economic and Social Society (AESS) (<http://www.aessweb.com/>)
PressAcademia (<http://www.pressacademia.org/>)
OMICs International (<https://www.omicsonline.org/>)
Scientific Research Publishing (<https://www.scirp.org/>)
Hikari Ltd (<http://www.m-hikari.com/>)
OAPEN (<https://www.oapen.org/>)
Scientific & Academic Publishing (SAP) (<http://www.sapub.org/journal/index.aspx>)
Global Advanced Research Journals (<http://garj.org/>)
Kamla-Raj Enterprises (<http://www.krepublishers.com/>)
ISER PUBLICATIONS (<http://www.iserjournals.com/>)
Medwell Journals (Scientific Research Publishing Company) (<https://medwelljournals.com/home.php>)

Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)
Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)
Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
Espacenet (Поиск патентной информации) (<https://ru.espacenet.com/>)
Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ (<http://gramota.ru/>)
Евразийский Монитор (<http://eurasiamonitor.org/>)
Экономические факультеты, институты и исследовательские центры в мире (<https://edirc.repec.org/>)
Информационная система Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» (<https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>)

Состав информационных справочных правовых систем

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)
Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)
Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)
Правительство России (<http://government.ru/>)
Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)
Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)
Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)
Банк России (<https://www.cbr.ru/>)
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (<http://obrnadzor.gov.ru/ru/>)

Иные информационные ресурсы - новостные информационные ресурсы (ресурсы средств массовой информации)

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

Forbes (<https://www.forbes.ru/>)

ЭКСПЕРТ (<https://expert.ru/>)

Известия (<https://iz.ru/>)

РБК (<https://www.rbc.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

Информационные поисковые системы

Яндекс (ссылка: <https://yandex.ru/>)

Google (ссылка: <https://www.google.com/>)

Mail (ссылка: <https://mail.ru/>)

Bing (ссылка: <https://www.bing.com/>)

Спутник (ссылка: <https://www.sputnik.ru/>)



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет БРИКС (ЮниБРИКС)»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета БРИКС
«15» февраля 2021г.
(Решение № УС 15-02-21/1 от 15.02.2021)

Мотивированное мнение Студенческого совета Университета
БРИКС учтено
«15» февраля 2021г.
(Протокол от 15.02.2021 № СС 15-02-21/1)

Мотивированное мнение Научного студенческого совета
Университета БРИКС учтено
«15» февраля 2021г.
(Протокол от 15.02.2021 № НС 15-02-21/1)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета БРИКС
Клевцов Виталий Владимирович
«15» февраля 2021 г.
(Приказ № 15-02-21/1)

Оценочные материалы по дисциплине Управление проектами

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль) программы
Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"КОНСАЛТИНГОВАЯ ГРУППА "ФИНИУМ"
Заместитель генерального директора по стратегическому
развитию
Соловьева Анастасия Владимировна, кандидат экономических
наук
«15» февраля 2021г.
(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

СОГЛАСОВАНО

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРРА ТЕХ"
Генеральный директор
Воробьев Александр Андреевич, кандидат экономических наук
«15» февраля 2021г.
(Лист согласования № 09.03.02/1 от «15» февраля 2021 г.)

Москва
2021

Программу разработал(и):
кандидат экономических наук Сидоркин Дмитрий Владимирович, доцент

1. Область применения оценочных материалов

Оценочные материалы представляют собой совокупность оценочных средств, предназначенных для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике; для оценки сформированности у обучающихся индикаторов достижения компетенций, установленных ОПОП.

Настоящие оценочные материалы предназначены для оценки результатов обучения по дисциплине Управление проектами, для оценки сформированности у обучающихся соответствующих индикаторов достижения компетенций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы	Индикаторы достижения компетенций
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	РУК-2 формирование 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 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели
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	РУК-2 формирование 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-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

3. Перечень индикаторов достижения компетенций, соотнесенных с оценочными средствами

Текущий контроль успеваемости или промежуточная аттестация обучающихся	Оценочные средства	Индикатор(ы) достижения компетенций
Текущий контроль успеваемости: Устные опросы (два в календарный модуль)	Вопросы для устных опросов	УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Текущий контроль успеваемости: Контрольная работа	Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Промежуточная аттестация обучающихся: Экзамен	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

4. Характеристика оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля успеваемости обучающихся и используются устные опросы и контрольная работа.

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижения компетенций, обладает большими возможностями воспитательного воздействия педагогического работника.

Устный опрос проводится во время занятий семинарского типа. Устный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы устного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Устные опросы организованы так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала.

Перечень вопросов для устного опроса доводится до сведения студентов.

Контрольная работа

Контрольная работа дает возможность:

- сформировать для всех обучающихся одинаковые условия,
- объективно оценить ответы при отсутствии помощи преподавателя,
- проверить обоснованность оценки.

Цель контрольной работы – закрепление основных положений изучаемой дисциплины и умение использовать их на практике при решении профессиональных задач.

Достижение цели предполагает решение следующих задач:

- дать ответы на теоретические вопросы по курсу;
- выполнить ситуационные задания.

Контрольная работа включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Ситуационное задание

Ситуационное задание позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций.

Выполнение ситуационного задания состоит в определении способа деятельности в той или иной ситуации и(или) выполнения этой деятельности.

Для обеспечения равноценности заданий рекомендуется малое количество вариантов ситуационных заданий для промежуточной аттестации обучающихся, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным. Для проведения текущего контроля успеваемости рекомендуется один вариант ситуационных заданий, поскольку само по себе задание предполагает изложение авторских взглядов, обоснований и т.д. и, по сути, является индивидуальным.

Ситуационное задание представляет собой описание конкретной ситуации, типичной для профессионального вида деятельности и(или) области знаний, соответствующих образовательной программе и осваиваемой дисциплине. Содержание ситуационного задания может включать описание условий деятельности и желаемого результата или конкретного задания (задачи). Ситуационное задание может содержать избыточную информацию или характеризоваться недостатком информации, что необходимо для того, чтобы подготовить обучающегося для успешной жизни в информационном обществе.

Письменный опрос

Письменный опрос позволяет оценить формирование индикаторов достижений компетенций, освоение содержания дисциплины, умение логически построить ответ, владение письменной речью.

Письменный опрос проводится по перечню тем дисциплины. Вопросы письменного опроса не выходят за рамки установленного перечня. Перечень вопросов для письменного опроса доводится до сведения студентов.

Письменный опрос применяется как часть контрольной работы для текущего контроля успеваемости обучающихся.

5. Характеристика оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Экзамен

Экзамен – это форма промежуточной аттестации обучающихся, которая проходит в устной или письменной форме (определяется преподавателем). Задания для проведения экзамена выполняются обучающимся самостоятельно. Экзамен проводится по билетам, включающим задания для проведения экзамена.

Задание для проведения экзамена включает в себя:

- два ситуационных задания;
- письменный опрос (из пяти теоретических вопросов).

Теоретические вопросы для экзамена избираются на основе вопросов для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся), определенных в настоящей ОПОП.

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

6. Критерии оценивания (оценки)

Критерии оценивания устного и письменного опросов

--	--

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный опрос	Письменный опрос	
Зачтено	Отлично (числовое обозначение оценки - «5»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и полно и аргументированно отвечает по содержанию вопросов; обнаруживается понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
	Хорошо (числовое обозначение оценки - «4»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
	Удовлетворительно (числовое обозначение оценки - «3»)	Оценка выставляется, если обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается знание и понимание основных положений вопросов, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
Не зачтено	Неудовлетворительно (числовое обозначение оценки - «2»)	Оценка ставится, если обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций и обнаруживается незнание ответов на вопросы, обучающийся допускает ошибки в формулировке определений и(или) правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания (оценки) ситуационного задания

Оценка	Числовое обозначение оценки	Критерии оценивания (оценки)
Отлично	5	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Объяснение хода его выполнения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением профессиональной терминологией; ответ(ы) на вопрос(ы) задания верный(ые), четкий(ие), непротиворечивые.
Хорошо	4	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) правильный(ые). Допускаются незначительные неточности. Объяснение хода его выполнения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Допускаются единичные ошибки в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания верные, непротиворечивые, но недостаточно четкие.
Удовлетворительно	3	Обучающийся продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно правильный(ые). Объяснение хода его выполнения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в использовании профессиональных терминов; ответы на вопросы задания недостаточно четкие, с ошибками в деталях, противоречивые.
Неудовлетворительно	2	Обучающийся не продемонстрировал формирование соответствующих индикаторов достижений компетенций. Ответ(ы) на вопрос(ы) ситуационного задания дан(ы) преимущественно неправильные. Объяснение хода её решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч.

		лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).
--	--	---

Критерии оценивания (оценки) контрольной работы

За выполнение контрольной работы выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» из трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «Отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценивания (оценки) экзамена

За выполнение заданий экзамена выставляется оценка по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). За выполнение заданий экзамена выставляется средняя оценка (среднее арифметическое с округлением в пользу студента) за выполнение трех заданий при оценивании письменного опроса и каждого ситуационного задания отдельно по пятибалльной системе оценивания (с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

7. Содержание оценочных средств

Задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для устных опросов

Программы, проекты и задачи.
Основные характеристики проекта.
Жизненный цикл и фазы проекта.
Особенности управления проектами.
Области применения проектного управления.
Принципы классификации проектов.
Проекты, выполняемые коммерческими и государственными предприятиями в рамках контрактов.
Проекты по исследованиям, разработке, инжинирингу.
Строительные и другие проекты по созданию основных средств производства.
Проекты по информационным системам.
Управленческие проекты. Мультипроекты.
Взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом.
Управление проектами в системе стратегического управления компанией.
Модель и методология стратегического менеджмента.
Стратегия, организационные цели и проекты.
Приоритетность проектов в стратегическом управлении.
Критерии отбора приоритетных проектов.
Ближнее окружение проекта. Дальнее окружение проекта.
Комплексное воздействие факторов внешней среды на проект.
Методы исследования внешней среды проекта и его интерпретация.
Внутреннее окружение проекта. Влияние окружения на разные типы проектов.
Система стейкхолдеров проекта.
Функции стейкхолдеров проекта.
Управление отношениями со стейкхолдерами проекта.
Понятие командного синергизма и эффективность команды.
Развитие проектной команды. Создание высокоэффективных проектных команд.
Управление виртуальными проектными командами.
Области принятия и типы решений в проектном управлении.
Рациональное принятие решений в проектном управлении.
Личностные факторы в принятии решений.
Субъективная рациональность при принятии решений. «Адекватные» решения.
Виды проектных рисков и факторов риска.
Методы оценки риска проекта.
Неопределенность окружения проекта как фактор риска.
Технологии управления проектами в условиях неопределенности.
Смета проектных затрат как средство повышения эффективности проекта.
Возрастание издержек проекта. Особенности сметы для различных фаз проекта.
Бюджетирование проекта: основные понятия. Бюджет затрат на рабочую силу.

Бюджеты производственных затрат и закупок. Дополнительные статьи бюджета.
Контроль исполнения бюджета.
Общее планирование проекта.
Средства планирования.
Проекты в рамках функциональной структуры.
Проектная организационная структура.
Матричная структура.
Определение и структура процесса коммуникации проекта.
Условия эффективности вербальных коммуникаций.
Невербальное общение. Индивидуальные различия в общении.
Коммуникационные сети: формальные каналы общения в группах.
Неформальное общение. Влияние структуры проекта на информационные потоки.
Функции и методы контроля и аудита проекта.
Проведение аудита проекта. Отчет о проверке.
Основные причины неудач управления проектами.
Условия для завершения проекта.
Нормальное завершение проекта.
Досрочное завершение проекта.
Решение о закрытии и процесс закрытия проекта.
Оценка работы руководителя проекта, членов команды и команды в целом.

Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)

Что такое методология управления проектами?
В чем отличия программ и проектов?
Как связаны между собой программы и проекты?
Какие отличительными чертами обладают проекты?
Назовите четыре стадии через которые проходят проекты?
Реализация каких проектов предполагается в машиностроении?
Подумайте, что вы считаете наибольшими достижениями человечества за последние десять лет. Посмотрите на эти достижения с точки зрения понятия «проект». Какие из них являются результатом успешного осуществления проекта?
Что такое жесткие методы?
Что понимают под масштабами проектов?
Какой принцип классификации проектов вы знаете?
Что называют типичными традиционными проектами?
Что означает термин «система общего назначения»?
Перечислите критерии для идентификации крупных проектов по информационным системам.
Охарактеризуйте виды управленческих проектов.
Какими аспектами управления организации занимается функциональный (общий) менеджмент?
Что включает в себя функция планирования?
Охарактеризуйте взаимосвязь функций менеджмента.
Охарактеризуйте функцию лидерства.
Какие элементы функционального менеджмента входят в функции проект-менеджмента?
Что позволяют методы управления проектами?
Охарактеризуйте модель и методологию стратегического менеджмента.
Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов.
Как связана сфера деятельности проекта с его окружением?
Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики.
Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно?
Что можно сказать о воздействии на проект такого, например, фактора, как стиль руководства?
Перечислите методы исследования проектной среды и дайте им краткую характеристику.
Для проектов какого типа предвидение является наиболее ценным методом оценки проектной среды?
На какие крупные группы разделены основные элементы дальнего окружения?
Что понимают под управлением отношениями со стейкхолдерами проекта?
Перечислите категории и соответствующие функции стейкхолдеров проекта.
Чем определяется усиление или ослабление значения тех или иных категорий стейкхолдеров для завершения проекта?
Кем является инициатор?
Какова цель контрактора?
Кем являются потребители конечного продукта?
Перечислите способы контроля стейкхолдеров.
Что представляет собой команда проекта?
Что такое синергизм?
При каких условиях достигается высокий уровень синергизма?

Перечислите основные этапы развития команды.

Какие препятствия могут задерживать развитие команды на первом из них?

Как менеджер, формирующий команду, может учесть эти трудности при рассмотрении кандидатов в члены команды?

Каким образом осуществляется создание высокоэффективных проектных команд?

В каких случаях применяются корректирующие действия и переопределяются критерии?

Чем отличаются запрограммированные решения от незапрограммированных?

Можно ли все решения в проекте запрограммировать или существуют какие-то принципиальные ограничения?

Каковы признаки ограниченного рационализма и почему менеджеры часто ограничиваются удовлетворительными решениями?

В каком режиме должно вестись управление идеями, в закрытом или открытом?

Что такое субъективная рациональность?

Охарактеризуйте «адекватные» решения.

Какие риски относят к финансовым?

Как вы думаете, какие причины наиболее характерны для возникновения финансовых рисков?

Приведите примеры объективных и субъективных причин возникновения финансовых рисков.

В чем отличие несистемных и системных рисков?

Какие из рисков труднее идентифицировать и определить?

Приведите примеры рисков, характерных для различных фаз проекта.

В каких случаях целесообразно использовать математические методы оценки риска, а в каких — аналитические?

Приведите определения сметы и бюджета проекта.

Какая связь существует между понятиями смета и проект?

Какие факторы способствуют возрастанию издержек?

Как при составлении сметы проекта учитывается инфляция?

Каковы неблагоприятные последствия инфляции для проекта?

Кто в большей степени защищен от инфляции: собственники проекта или подрядчики?

Всегда ли можно компенсировать последствия ростом цен на произведенные товары и услуги?

Какие препятствия существуют для этого?

Каковы неблагоприятные последствия более позднего завершения проекта?

Какие функции выполняет планирование проекта?

Назовите основные типы планов проекта.

Приведите пример какого-либо проекта и опишите в нем уровни планирования.

Насколько важна детализация уровней?

Какие проблемы могут возникнуть при большом количестве уровней планирования?

Какие функции в планировании выполняет пакет работ?

В чем заключается суть правил построения сетевых графиков?

Перечислите основные типы структур, используемых для проектов.

Приведите примеры матричных организаций.

В каких отраслях деятельности они наиболее распространены?

Почему большинство организаций, имеющих матричную структуру, являются малыми организациями?

Каковы преимущества малых организаций для выполнения проектов?

Какие бывают матричные структуры?

Сравните проектную и матричную структуру: какая из этих структур предоставляет лучшие возможности для управления проектом проектным менеджером?

Определите трактовку процесса коммуникации.

Что означают следующие элементы процесса коммуникации: кодирование, каналы коммуникации, декодирование, обратная связь, шум?

Какие существуют виды вербального общения?

С помощью каких средств осуществляется невербальное общение?

Перечислите и охарактеризуйте шесть основных индивидуальных стилей общения.

Какое значение для эффективного общения имеют гендерные и культуральные отличия?

Представьте характеристику таким явлениям, возникающим в процессе коммуникации, как заражение, внушение, убеждение и подражание.

Что такое «коммуникационные сети»?

Каковы преимущества и недостатки разных типов коммуникационных сетей?

Каковы механизмы неформального общения?

Как организационная структура влияет на процесс коммуникации?

Какие функции выполняют вертикальные и горизонтальные коммуникации?

Какие функции выполняет аудит проекта и каковы условия успешного осуществления аудита?

Выделите основные элементы системы контроля и покажите связь между ними.

Перечислите и охарактеризуйте основные этапы процесса контроля исполнения проекта.

Определите задачи аудита проекта.

Какие факторы влияют на качество аудита проекта?

Перечислите ключевые показатели проектной работы организации.

Какой управленческий смысл имеет показатель «утилизация»?

Какие процессы можно контролировать с помощью показателей «доля премии в общем доходе сотрудников» и «коэффициент выравнивания мотивации»?

Каковы цели и задачи использования методов бенчмаркинга и ретроспективного анализа, и как эти методы дополняют друг друга?

Перечислите три варианта завершения проектов и дайте им характеристики.

Какую последовательность действий предполагает нормальное завершение проекта?

Какие причины вызывают досрочное завершение проекта?

Кто и на основании каких данных может принять решение о досрочном завершении?

В чем заключается основная цель проверки?

Что представляет собой метод бачмаркинга?

Для чего используется ретроспективный анализ?

Варианты заданий для контрольной работы

Варианты заданий для контрольной работы распределяются между обучающимися педагогическим работником.

Варианты заданий для контрольной работы

ВАРИАНТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание № 1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели. Инвестор располагает избыточными ресурсами. В связи с этим ему представлено инвестиционное предложение по реализации проекта открытия магазина детских товаров «Мой малыш». В магазине предполагается реализация детской одежды, предметов личной гигиены, игрушек, колясок, велосипедов и самокатов, автокресел для детей. Магазин предлагается открыть на арендованных площадях первого этажа торгового центра; площадь магазина – 60 квадратных метров. В непосредственной близости расположен супермаркет торговой сети «Гулливер», что, по мнению автора инвестиционного предложения, должно обеспечить постоянный приток посетителей. Данный микрорайон достаточно густо заселен, поблизости нет магазинов-конкурентов, торгующих детскими товарами. Объем первоначальных инвестиций в проект составляет 2110 тыс. рублей. В инвестиционном предложении проработаны вопросы взаимодействия с поставщиками, в частности с трикотажной фабрикой «Русь», фабрикой детской обуви «Сказка». В качестве основных рисков проекта указаны возможность открытия в данном микрорайоне конкурирующего предприятия торговли, сложность подбора квалифицированного персонала, динамика модных трендов, рост арендной платы. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание № 2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение Интернет-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика – консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы. На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов – создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т.е. используя повременную систему оплаты труда. После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т.е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью? Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие функции в планировании выполняет пакет работ?
Вопрос 2	Перечислите категории и соответствующие функции стейкхолдеров проекта.
Вопрос 3	Приведите примеры матричных организаций.
Вопрос 4	Какие проблемы могут возникнуть при большом количестве уровней планирования?
Вопрос 5	В каких случаях применяются корректирующие действия и переопределяются критерии?

ВАРИАНТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание № 1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели. Инвестор располагает избыточными ресурсами. В связи с этим ему представлено инвестиционное предложение по реализации проекта открытия магазина детских товаров «Мой малыш». В магазине предполагается реализация детской одежды, предметов личной гигиены, игрушек, колясок, велосипедов и самокатов, автокресел для детей. Магазин предлагается открыть на арендованных площадях первого этажа торгового центра; площадь магазина – 60 квадратных метров. В непосредственной близости расположен супермаркет торговой сети «Гулливер», что, по мнению автора инвестиционного предложения, должно обеспечить постоянный приток посетителей. Данный микрорайон достаточно густо заселен, поблизости нет магазинов-конкурентов, торгующих детскими товарами. Объем первоначальных инвестиций в проект составляет 2110 тыс. рублей. В инвестиционном предложении проработаны вопросы взаимодействия с поставщиками, в частности с трикотажной фабрикой «Русь», фабрикой детской обуви «Сказка». В качестве основных рисков проекта указаны возможность открытия в данном микрорайоне конкурирующего предприятия торговли, сложность подбора квалифицированного персонала, динамика модных трендов, рост арендной платы. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание № 2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение Интернет-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика – консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы. На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов – создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т.е. используя повременную систему оплаты труда. После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т.е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью? Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	При каких условиях достигается высокий уровень синергизма?
Вопрос 2	Для проектов какого типа предвидение является наиболее ценным методом оценки проектной среды?
Вопрос 3	Какова цель контрактора?
Вопрос 4	Как менеджер, формирующий команду, может учесть эти трудности при рассмотрении кандидатов в члены команды?

Вопрос 5	Перечислите три варианта завершения проектов и дайте им характеристики.
----------	---

ВАРИАНТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание № 1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели. Инвестор располагает избыточными ресурсами. В связи с этим ему представлено инвестиционное предложение по реализации проекта открытия магазина детских товаров «Мой малыш». В магазине предполагается реализация детской одежды, предметов личной гигиены, игрушек, колясок, велосипедов и самокатов, автокресел для детей. Магазин предлагается открыть на арендованных площадях первого этажа торгового центра; площадь магазина – 60 квадратных метров. В непосредственной близости расположен супермаркет торговой сети «Гулливвер», что, по мнению автора инвестиционного предложения, должно обеспечить постоянный приток посетителей. Данный микрорайон достаточно густо заселен, поблизости нет магазинов-конкурентов, торгующих детскими товарами. Объем первоначальных инвестиций в проект составляет 2110 тыс. рублей. В инвестиционном предложении проработаны вопросы взаимодействия с поставщиками, в частности с трикотажной фабрикой «Русь», фабрикой детской обуви «Сказка». В качестве основных рисков проекта указаны возможность открытия в данном микрорайоне конкурирующего предприятия торговли, сложность подбора квалифицированного персонала, динамика модных трендов, рост арендной платы. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание № 2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение Интернет-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика – консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы. На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов – создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т.е. используя повременную систему оплаты труда. После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т.е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью? Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Что такое «коммуникационные сети»?
Вопрос 2	Какие препятствия могут задержать развитие команды на первом из них?
Вопрос 3	В чем заключается основная цель проверки?
Вопрос 4	Что такое субъективная рациональность?
Вопрос 5	Приведите определения сметы и бюджета проекта.

ВАРИАНТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание №1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели. Инвестор располагает избыточными ресурсами. В связи с этим ему представлено инвестиционное предложение по реализации проекта открытия магазина детских товаров «Мой малыш». В магазине предполагается реализация детской одежды, предметов личной гигиены, игрушек, колясок, велосипедов и самокатов, автокресел для детей. Магазин предлагается открыть на арендованных площадях первого этажа торгового центра; площадь магазина – 60 квадратных метров. В непосредственной близости расположен супермаркет торговой сети «Гулливвер», что, по мнению автора инвестиционного предложения, должно обеспечить постоянный приток посетителей. Данный микрорайон достаточно густо заселен, поблизости нет магазинов-конкурентов, торгующих детскими товарами. Объем первоначальных инвестиций в проект составляет 2110 тыс. рублей. В инвестиционном предложении проработаны вопросы взаимодействия с поставщиками, в частности с трикотажной фабрикой «Русь», фабрикой детской обуви «Сказка». В качестве основных рисков проекта указаны возможность открытия в данном микрорайоне конкурирующего предприятия торговли, сложность подбора квалифицированного персонала, динамика модных трендов, рост арендной платы. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание №2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение Интернет-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика – консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы. На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов – создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т.е. используя повременную систему оплаты труда. После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т.е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью? Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие функции выполняет аудит проекта и каковы условия успешного осуществления аудита?
Вопрос 2	Что такое методология управления проектами?
Вопрос 3	В каком режиме должно вестись управление идеями, в закрытом или открытом?
Вопрос 4	На какие крупные группы разделены основные элементы дальнего окружения?

ВАРИАНТ 5

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание №1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели. Инвестор располагает избыточными ресурсами. В связи с этим ему представлено инвестиционное предложение по реализации проекта открытия магазина детских товаров «Мой малыш». В магазине предполагается реализация детской одежды, предметов личной гигиены, игрушек, колясок, велосипедов и самокатов, автокресел для детей. Магазин предлагается открыть на арендованных площадях первого этажа торгового центра; площадь магазина – 60 квадратных метров. В непосредственной близости расположен супермаркет торговой сети «Гулливер», что, по мнению автора инвестиционного предложения, должно обеспечить постоянный приток посетителей. Данный микрорайон достаточно густо заселен, поблизости нет магазинов-конкурентов, торгующих детскими товарами. Объем первоначальных инвестиций в проект составляет 2110 тыс. рублей. В инвестиционном предложении проработаны вопросы взаимодействия с поставщиками, в частности с трикотажной фабрикой «Русь», фабрикой детской обуви «Сказка». В качестве основных рисков проекта указаны возможность открытия в данном микрорайоне конкурирующего предприятия торговли, сложность подбора квалифицированного персонала, динамика модных трендов, рост арендной платы. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание №2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Крупная московская фирма по производству и продаже ликероводочных изделий инициировала проект автоматизации документооборота, который подразумевал проектирование, разработку и внедрение Интернет-сети. В качестве заказчика проекта выступила сама фирма, а в качестве генерального подрядчика – консалтинговая фирма, специализирующаяся на предоставлении услуг в области современных информационных технологий. При этом консалтинговая фирма взяла на себя обязательства самостоятельно спроектировать всю систему документооборота и создать ее силами субподрядной софтверной фирмы. На стадии переговоров были определены объемы, сроки и стоимость проекта, которая являлась оплатой услуг консалтинговой фирмы. При этом оплата услуг консалтинговой фирмы зависела от конкретных результатов – создания системы документооборота в оговоренные сроки. Из общей стоимости проекта часть денежных средств шла на оплату работы софтверной фирмы, причем работа программистов оценивалась в зависимости от затраченного времени, т.е. используя повременную систему оплаты труда. После окончания первых двух этапов проекта оказалось, что консалтинговая фирма выполнила работы только по первому этапу, получила оплату результатов только по первому этапу, но софтверной фирме заплатила уже за два этапа, т.е. за все время работы программистов. Руководитель проекта со стороны консалтинговой фирмы рассчитал показатели контроля стоимости и доложил результаты руководству. Руководство консалтинговой фирмы обнаружило, что данный проект с точки зрения их фирмы абсолютно нерентабелен. На совещании, посвященном обсуждению сложившейся ситуации, было принято решение обратиться к заказчику с предложением пересмотреть условия договора ввиду серьезного увеличения объемов работ и усложнения условий их реализации. На основе каких показателей руководитель проекта мог бы выявить ошибки в управлении стоимостью? Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие отличительными чертами обладают проекты?
Вопрос 2	Что называют типичными традиционными проектами?
Вопрос 3	Какие существуют виды вербального общения?
Вопрос 4	Что представляет собой команда проекта?
Вопрос 5	Что означает термин «система общего назначения»?

Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)

Что такое методология управления проектами?
В чем отличия программ и проектов?
Как связаны между собой программы и проекты?
Какие отличительными чертами обладают проекты?
Назовите четыре стадии через которые проходят проекты?
Реализация каких проектов предполагается в машиностроении?
Подумайте, что вы считаете наибольшими достижениями человечества за последние десять лет. Посмотрите на эти достижения с точки зрения понятия «проект». Какие из них являются результатом успешного осуществления проекта?
Что такое жесткие методы?
Что понимают под масштабами проектов?
Какой принцип классификации проектов вы знаете?
Что называют типичными традиционными проектами?
Что означает термин «система общего назначения»?
Перечислите критерии для идентификации крупных проектов по информационным системам.
Охарактеризуйте виды управленческих проектов.
Какими аспектами управления организации занимается функциональный (общий) менеджмент?
Что включает в себя функция планирования?
Охарактеризуйте взаимосвязь функций менеджмента.
Охарактеризуйте функцию лидерства.
Какие элементы функционального менеджмента входят в функции проект-менеджмента?
Что позволяют методы управления проектами?
Охарактеризуйте модель и методологию стратегического менеджмента.
Перечислите основные элементы ближнего и дальнего окружения проектов.
Как связана сфера деятельности проекта с его окружением?
Представьте себе, что вам предложили возглавить проект по изменению системы премирования персонала швейного цеха фабрики.
Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно?
Что можно сказать о воздействии на проект такого, например, фактора, как стиль руководства?
Перечислите методы исследования проектной среды и дайте им краткую характеристику.
Для проектов какого типа предвидение является наиболее ценным методом оценки проектной среды?
На какие крупные группы разделены основные элементы дальнего окружения?
Что понимают под управлением отношениями со стейкхолдерами проекта.?
Перечислите категории и соответствующие функции стейкхолдеров проекта.
Чем определяется усиление или ослабление значения тех или иных категорий стейкхолдеров для завершения проекта?
Кем является инициатор?
Какова цель контрактора?
Кем являются потребители конечного продукта?
Перечислите способы контроля стейкхолдеров.
Что представляет собой команда проекта?
Что такое синергизм?
При каких условиях достигается высокий уровень синергизма?
Перечислите основные этапы развития команды.
Какие препятствия могут задержать развитие команды на первом из них?

Как менеджер, формирующий команду, может учесть эти трудности при рассмотрении кандидатов в члены команды?
Каким образом осуществляется создание высокоэффективных проектных команд?
В каких случаях применяются корректирующие действия и переопределяются критерии?
Чем отличаются запрограммированные решения от незапрограммированных?
Можно ли в се решения в проекте запрограммировать или существуют какие-то принципиальные ограничения?
Каковы признаки ограниченного рационализма и почему менеджеры часто ограничиваются удовлетворительными решениями?
В каком режиме должно вестись управление идеями, в закрытом или открытом?
Что такое субъективная рациональность?
Охарактеризуйте «адекватные» решения.
Какие риски относят к финансовым?
Как вы думаете, какие причины наиболее характерны для возникновения финансовых рисков?
Приведите примеры объективных и субъективных причин возникновения финансовых рисков.
В чем отличие несистемных и системных рисков?
Какие из рисков труднее идентифицировать и определить?
Приведите примеры рисков, характерных для различных фаз проекта.
В каких случаях целесообразно использовать математические методы оценки риска, а в каких – аналитические?
Приведите определения сметы и бюджета проекта.
Какая связь существует между понятиями смета и проект?
Какие факторы способствуют возрастанию издержек?
Как при составлении сметы проекта учитывается инфляция?
Каковы неблагоприятные последствия инфляции для проекта?
Кто в большей степени защищен от инфляции: собственники проекта или подрядчики?
Всегда ли можно компенсировать последствия ростом цен на произведенные товары и услуги?
Какие препятствия существуют для этого?
Каковы неблагоприятные последствия более позднего завершения проекта?
Какие функции выполняет планирование проекта?
Назовите основные типы планов проекта.
Приведите пример какого-либо проекта и опишите в нем уровни планирования.
Насколько важна детализация уровней?
Какие проблемы могут возникнуть при большом количестве уровней планирования?
Какие функции в планировании выполняет пакет работ?
В чем заключается суть правил построения сетевых графиков?
Перечислите основные типы структур, используемых для проектов.
Приведите примеры матричных организаций.
В каких отраслях деятельности они наиболее распространены?
Почему большинство организаций, имеющих матричную структуру, являются малыми организациями?
Каковы преимущества малых организаций для выполнения проектов?
Какие бывают матричные структуры?
Сравните проектную и матричную структуру: какая из этих структур предоставляет лучшие возможности для управления проектом проектным менеджером?
Определите трактовку процесса коммуникации.
Что означают следующие элементы процесса коммуникации: кодирование, каналы коммуникации, декодирование, обратная связь, шум?

Какие существуют виды вербального общения?
С помощью каких средств осуществляется невербальное общение?
Перечислите и охарактеризуйте шесть основных индивидуальных стилей общения.
Какое значение для эффективного общения имеют гендерные и культуральные отличия?
Представьте характеристику таким явлениям, возникающим в процессе коммуникации, как заражение, внушение, убеждение и подражание.
Что такое «коммуникационные сети»?
Каковы преимущества и недостатки разных типов коммуникационных сетей?
Каковы механизмы неформального общения?
Как организационная структура влияет на процесс коммуникации?
Какие функции выполняют вертикальные и горизонтальные коммуникации?
Какие функции выполняет аудит проекта и каковы условия успешного осуществления аудита?
Выделите основные элементы системы контроля и покажите связь между ними.
Перечислите и охарактеризуйте основные этапы процесса контроля исполнения проекта.
Определите задачи аудита проекта.
Какие факторы влияют на качество аудита проекта?
Перечислите ключевые показатели проектной работы организации.
Какой управленческий смысл имеет показатель «утилизация»?
Какие процессы можно контролировать с помощью показателей «доля премии в общем доходе сотрудников» и «коэффициент выравнивания мотивации»?
Каковы цели и задачи использования методов бенчмаркинга и ретроспективного анализа, и как эти методы дополняют друг друга?
Перечислите три варианта завершения проектов и дайте им характеристики.
Какую последовательность действий предполагает нормальное завершение проекта?
Какие причины вызывают досрочное завершение проекта?
Кто и на основании каких данных может принять решение о досрочном завершении?
В чем заключается основная цель проверки?
Что представляет собой метод бачмаркинга?
Для чего используется ретроспективный анализ?

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Экзамен)

БИЛЕТ 1

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание № 1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели.

Коттеджный поселок «Небесный» будет построен в 20-ти минутах езды от центра города Ульяновска. Он расположен в непосредственной близости от существующего с. Красный Яр (примыкает с востока). Красный Яр в силу своего отличного местоположения (на берегу р. Волга рядом с сосновым бором) и благоприятного климата среди жителей города и области снискал славу курортного места. Красный Яр активно отстраивался, и в настоящее время позиционируется как место отдыха, где вдоль реки располагаются санатории и турбазы. Строительная площадка для строительства поселка имеет необходимую инфраструктуру:

- проведено электричество;
- ведутся работы по устройству дорог;
- в ближайшее время появится газ.

Площадь территории поселка составляет 24 га. Предусмотрено строительство индивидуальных жилых домов, а также восьми многоквартирных жилых домов (1-, 2-, 3-комнатные квартиры). Площадь участков под индивидуальное жилое строительство – 8-12 соток, возможно объединение участков площадью до 1 га.

Считая себя руководителем проекта, сформируйте команду для управления данным проектом. команды. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание № 2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Компания «Стройгазконсалтинг» (СГК) – это холдинг, объединивший управляющую компанию и производственные предприятия. К основным видам его деятельности относятся строительство, ремонт и реконструкция объектов по обустройству месторождений, объектов транспорта нефти и газа, компрессорных станций, автомобильных дорог, других объектов промышленного и гражданского назначения. В компании было принято решение о внедрении на платформе «1С: Предприятие 8» «Системы управления проектно-сметной документацией». Руководство компании пришло к пониманию того, что необходим комплексный подход к управлению документацией. Важно, чтобы каждый управленец осознавал свою роль в функционировании всей организации как единого информационного комплекса. Создание единой базы данных проектно-сметной документации и поддержание ее в актуальном состоянии является залогом эффективной работы для компании с большим количеством территориальных подразделений, удаленными объектами строительства и заказчиками. Процессы управления и получения информации о документации должны охватывать руководителей и сотрудников всех подразделений организации. рабочие места должны быть объединены в общую информационную сеть с доступом к функциям информационной системы согласно представленным пользователю полномочиям, в том числе и на удаленных объектах. «Система управления проектно-сметной документацией» в СГК обеспечивает комплексный подход к движению от заказчика к непосредственному исполнителю строительных работ. Процесс управления проектно-сметной документацией выглядит следующим образом: получение документации от заказчика, проектных институтов и контрагентов, рассмотрение и экспертиза документации, передача в производство работ подрядным организациям и в архив. Сформулируйте генеральную цель данного проекта. Составьте перечень дополнительных желаемых целей проекта. Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте «адекватные» решения.
Вопрос 2	Представьте характеристику таким явлениям, возникающим в процессе коммуникации, как заражение, внушение, убеждение и подражание.
Вопрос 3	Сравните проектную и матричную структуру: какая из этих структур предоставляет лучшие возможности для управления проектом проектным менеджером?
Вопрос 4	Перечислите основные типы структур, используемых для проектов.
Вопрос 5	Как связаны между собой программы и проекты?

БИЛЕТ 2

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание №1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели.

В компании обсуждается вопрос о запуске проекта по созданию медицинского прибора нового поколения диагностики организма человека. Компания пока еще не в полной мере понимает рынок сбыта, есть проблемы с созданием конструкции и технологии производства этого прибора. Заказчик еще не сформулировал требования к характеристикам продукта и предполагает вносить новые требования на протяжении всего периода разработки проекта. Продукт включает три основные части конструкции: механическую, электрическую и электронную. После того как будет создана общая конструкция, эти части могут разрабатываться одновременно.

Разработка и производство прибора включены в федеральную программу импортозамещения, которая курируется Министерством промышленности и торговли. Предполагается сотрудничество с научным институтом академии наук, к производству продукта будет привлечено несколько промышленных предприятий-смежников. Для финансирования проекта предприятие предполагает провести дополнительную эмиссию акций и разместить облигационный заем.

Для разработки проекта потребуются привлечение дополнительных работников инженерного профиля со стороны. В компании отсутствует необходимое оборудование для производства прибора. Тем не менее, проект включен в портфель проектов компании. Устав проекта еще не разработан. Особенностью проекта является предположение о том, что в течение длительного времени будет осуществляться поиск технических и производственных решений и готовые результаты почти по всем направлениям будут получены только к концу установленного срока завершения проекта. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание №2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Известная фирма, специализирующаяся на производстве современных электронных бытовых приборов, планирует выпуск новой продукции. На производственном совещании обсуждается концепция бытового прибора нового поколения. Отрывок из протокола этого совещания представлен ниже: Руководитель Отдела разработок: «Основное преимущество, которое можно использовать нам перед конкурентами, состоит в высоком уровне наших технологий. Мы должны создать шедевр технологического искусства, последнее слово техники». Вице-президент по производству: «Боюсь, что такое чудо техники будет просто не рентабельно с точки зрения производства. Можно разработать и создать великолепный опытный образец, для производства которого потребуются полностью переоборудовать наши производственные линии, закупить дорогостоящие материалы. Мое мнение, что эпоха средневековых мастеров, создателей уникальных образцов техники и искусства, далеко в прошлом. Больше прагматизма, господа.» Вице-президент по маркетингу: «Мы должны создавать продукцию с прицелом на конкретного потребителя. Только он может точно сказать, что ему нужно, а что не нужно. Наш потребитель вряд ли будет в основной массе своей способен оценить высокий уровень технологического мастерства наших изобретателей, если продукция не будет удовлетворять его конкретные требования. Потребителю также безразлично, с помощью каких производственных линий мы сможем произвести то, что ему нужно. Рынок будет последним судьей наших решений, так уж лучше сразу приготовиться к его текущим настроениям». Какое решение принять по проекту?

Письменный опрос

Вопрос 1	Перечислите ключевые показатели проектной работы организации.
Вопрос 2	Что можно сказать о воздействии на проект такого, например, фактора, как стиль руководства?
Вопрос 3	Какими аспектами управления организации занимается функциональный (общий)

	менеджмент?
Вопрос 4	Чем определяется усиление или ослабление значения тех или иных категорий стейкхолдеров для завершения проекта?
Вопрос 5	Какие функции в планировании выполняет пакет работ?

БИЛЕТ 3

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание №1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели.

Коттеджный поселок «Небесный» будет построен в 20-ти минутах езды от центра города Ульяновска. Он расположен в непосредственной близости от существующего с. Красный Яр (примыкает с востока). Красный Яр в силу своего отличного местоположения (на берегу р. Волга рядом с сосновым бором) и благоприятного климата среди жителей города и области снискал славу курортного места. Красный Яр активно отстраивался, и в настоящее время позиционируется как место отдыха, где вдоль реки располагаются санатории и турбазы. Строительная площадка для строительства поселка имеет необходимую инфраструктуру:

- проведено электричество;
- ведутся работы по устройству дорог;
- в ближайшее время появится газ.

Площадь территории поселка составляет 24 га. Предусмотрено строительство индивидуальных жилых домов, а также восьми многоквартирных жилых домов (1-, 2-, 3-комнатные квартиры). Площадь участков под индивидуальное жилое строительство – 8-12 соток, возможно объединение участков площадью до 1 га.

Считая себя руководителем проекта, сформируйте команду для управления данным проектом. команды. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание №2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Компания «Стройгазконсалтинг» (СГК) – это холдинг, объединивший управляющую компанию и производственные предприятия. К основным видам его деятельности относятся строительство, ремонт и реконструкция объектов по обустройству месторождений, объектов транспорта нефти и газа, компрессорных станций, автомобильных дорог, других объектов промышленного и гражданского назначения. В компании было принято решение о внедрении на платформе «1С: Предприятие 8» «Системы управления проектно-сметной документацией». Руководство компании пришло к пониманию того, что необходим комплексный подход к управлению документацией. Важно, чтобы каждый управленец осознавал свою роль в функционировании всей организации как единого информационного комплекса. Создание единой базы данных проектно-сметной документации и поддержание ее в актуальном состоянии является залогом эффективной работы для компании с большим количеством территориальных подразделений, удаленными объектами строительства и заказчиками. Процессы управления и получения информации о документации должны охватывать руководителей и сотрудников всех подразделений организации. рабочие места должны быть объединены в общую информационную сеть с доступом к функциям информационной системы согласно представленным пользователю полномочиям, в том числе и на удаленных объектах. «Система управления проектно-сметной документацией» в СГК обеспечивает комплексный подход к движению от заказчика к непосредственному исполнителю строительных работ. Процесс управления проектно-сметной документацией выглядит следующим образом: получение документации от заказчика, проектных институтов и контрагентов, рассмотрение и экспертиза документации, передача в производство работ подрядным организациям и в архив. Сформулируйте генеральную цель данного проекта. Составьте перечень дополнительных желаемых целей проекта. Какое решение было бы более целесообразно, по Вашему мнению?

Письменный опрос

Вопрос 1	Какие из рисков труднее идентифицировать и определить?
Вопрос 2	Каким образом осуществляется создание высокоэффективных проектных команд?
Вопрос 3	Чем отличаются запрограммированные решения от незапрограммированных?
Вопрос 4	Какое значение для эффективного общения имеют гендерные и культуральные

	отличия?
Вопрос 5	Приведите примеры объективных и субъективных причин возникновения финансовых рисков.

БИЛЕТ 4

Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)

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

Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

УК-2.1 Демонстрирует способность определять круг задач в рамках поставленной цели

УК-2.2 Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Ситуационное задание №1

Рассмотрите конкретную ситуацию и примите решение, демонстрируя способность определять круг задач в рамках поставленной цели.

В компании обсуждается вопрос о запуске проекта по созданию медицинского прибора нового поколения диагностики организма человека. Компания пока еще не в полной мере понимает рынок сбыта, есть проблемы с созданием конструкции и технологии производства этого прибора. Заказчик еще не сформулировал требования к характеристикам продукта и предполагает вносить новые требования на протяжении всего периода разработки проекта. Продукт включает три основные части конструкции: механическую, электрическую и электронную. После того как будет создана общая конструкция, эти части могут разрабатываться одновременно.

Разработка и производство прибора включены в федеральную программу импортозамещения, которая курируется Министерством промышленности и торговли. Предполагается сотрудничество с научным институтом академии наук, к производству продукта будет привлечено несколько промышленных предприятий-смежников. Для финансирования проекта предприятие предполагает провести дополнительную эмиссию акций и разместить облигационный заем.

Для разработки проекта потребуются привлечение дополнительных работников инженерного профиля со стороны. В компании отсутствует необходимое оборудование для производства прибора. Тем не менее, проект включен в портфель проектов компании. Устав проекта еще не разработан. Особенностью проекта является предположение о том, что в течение длительного времени будет осуществляться поиск технических и производственных решений и готовые результаты почти по всем направлениям будут получены только к концу установленного срока завершения проекта. Сформулируйте основные задачи проекта. Какие действия необходимо предпринять для успешной реализации проекта?

Ситуационное задание №2

Рассмотрите конкретную ситуацию и выберите оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Известная фирма, специализирующаяся на производстве современных электронных бытовых приборов, планирует выпуск новой продукции. На производственном совещании обсуждается концепция бытового прибора нового поколения. Отрывок из протокола этого совещания представлен ниже: Руководитель Отдела разработок: «Основное преимущество, которое можно использовать нам перед конкурентами, состоит в высоком уровне наших технологий. Мы должны создать шедевр технологического искусства, последнее слово техники». Вице-президент по производству: «Боюсь, что такое чудо техники будет просто не рентабельно с точки зрения производства. Можно разработать и создать великолепный опытный образец, для производства которого потребуются полностью переоборудовать наши производственные линии, закупить дорогостоящие материалы. Мое мнение, что эпоха средневековых мастеров, создателей уникальных образцов техники и искусства, далеко в прошлом. Больше прагматизма, господа.» Вице-президент по маркетингу: «Мы должны создавать продукцию с прицелом на конкретного потребителя. Только он может точно сказать, что ему нужно, а что не нужно. Наш потребитель вряд ли будет в основной массе своей способен оценить высокий уровень технологического мастерства наших изобретателей, если продукция не будет удовлетворять его конкретные требования. Потребителю также безразлично, с помощью каких производственных линий мы сможем произвести то, что ему нужно. Рынок будет последним судьей наших решений, так уж лучше сразу приготовиться к его текущим настроениям». Какое решение принять по проекту?

Письменный опрос

Вопрос 1	Перечислите методы исследования проектной среды и дайте им краткую характеристику.
Вопрос 2	Что понимают под управлением отношениями со стейкхолдерами проекта.?
Вопрос 3	Что означают следующие элементы процесса коммуникации: кодирование, каналы

	коммуникации, декодирование, обратная связь, шум?
Вопрос 4	В чем отличие несистемных и системных рисков?
Вопрос 5	Какие элементы внутреннего окружения проекта будут на него воздействовать наиболее интенсивно?