

**Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)**

Приведите определения коммуникаций, бизнес-коммуникаций, общения, делового общения, проведите их сравнение. Какие из них и в каких случаях можно считать синонимами?
Охарактеризуйте культуру коммуникаций и управления в организациях.
Что такое «коммуникативная компетентность», какое значение она имеет в руководстве людьми?
Проанализируйте и охарактеризуйте уровень коммуникативной компетентности, сенситивности, эмпатии известных вам людей.
Что вам известно о мошенничестве?
Какие средства электронной коммуникации вам известны, какими из них вы пользуетесь, каковы их достоинства и недостатки, как можно оценить эффективность коммуникаций, осуществляемых с их помощью?
Как вы представляете современный офис?
Перечислите виды этических норм.
В каком случае возникает этическая дилемма?
Охарактеризуйте ситуативные и групповые факторы в управленческих коммуникациях.
Что такое дискреционная ответственность?
Что представляет собой имидж формы?
Что такое аутентичность?
Чем представлена профессиональная этика?
Что такое «перцептивный», «коммуникативный» и «интерактивный» аспекты общения, на какие существенные факторы общения направлено исследование этих элементов процесса общения?
Что такое невербальные средства коммуникации?
Какие варианты размещения сотрудников в офисе с учетом специфики их деятельности и особенностей личности вы можете привести?
Какие трудности возникают в коммуникациях?
Перечислите практические рекомендации по осуществлению устных коммуникаций.
Каким образом осуществляется Визуальная поддержка устного выступления?
Охарактеризуйте независимую позицию.
Приведите определение понятия "делопроизводство".
Каковы роль и значение деловых документов в бизнесе?
Почему нельзя полагаться на устную информацию в ситуации заключения договоров, проведения сделок?
Зачем нужны стандарты государственного уровня для регламентации письменного общения?
По каким основаниям классифицируются документы на предприятиях?
Перечислите меры, которые используются против мошенничества.
Охарактеризуйте структуру и содержание договора купли-продажи товаров.
Какие стили проведения переговоров вы знаете?
Какие элементы регламента Роберта наиболее часто применяются в процессе проведения деловых совещаний?
Насколько часто в СМИ применяется кодекс Грайса?
Перечислите методы проведения переговоров.
Охарактеризуйте приемы нейтрализации замечаний оппонента.
Какую функцию выполняет координатор?
Перечислите формы поведения, направленные на решение задач.
Перечислите личностные факторы коммуникативной деятельности.
Охарактеризуйте сущность конфликта и его структуру.
Перечислите особенности исследования конфликтов в деловых коммуникациях.
Охарактеризуйте стратегии поведения в конфликтной ситуации (по Томасу – Киллмену).

Перечислите рекомендации по разрешению конфликтов для типов личностей.
Что такое коммуникация?
Приведите определение понятия "конфликт".

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Зачет)

БИЛЕТ 1

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

УК-4.1 Демонстрирует способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке при составлении делового письма или других письменных документов и (или) при подготовке публичного выступления (совещания, деловых переговоров, презентаций)

УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

**Ситуационное задание № 1**

Проведите анализ ситуации и составьте в устной и письменной форме на русском языке деловое письмо или прочие письменные документы (для подготовки к публичному выступлению, совещанию, деловым переговорам, презентациям и т.д.). При подготовке задания продемонстрируйте навыки деловой коммуникации.

По вине управления кадров приказ о выплате стипендии обучающимся и заработной платы преподавателям был издан на неделю позднее, чем это требовалось. Соответственно, обучающиеся и преподаватели не получили своевременно положенные им деньги. Подготовьте проект служебной записки для ректора от имени директора Вашего института (факультета).

**Ситуационное задание № 2**

Проведите анализ ситуации и осуществите поиск необходимой информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

Вы работаете менеджером в средней по размеру фирме. В руководимом вами трудовом коллективе, как вам стало известно, имеется неформальный лидер. Данный работник имеет более продолжительный, чем у вас, опыт работы в данной сфере деятельности, стаж его работы превышает ваш почти в два раза. Кроме того, он умеет выслушать других сотрудников, многие идут к нему за советом, а не к Вам.

Вы наметили в ближайшее время расширить сферу деятельности фирмы, провести некоторые изменения в структуре управления. Неформальный лидер, как Вам сообщили, против предстоящих перемен.

Перед вами стоит несколько задач:

1. Разработайте стратегию взаимодействия менеджера и неформального лидера.
2. Выберите одну из альтернатив поведения менеджера: Уволить несогласного лидера; Проигнорировать его мнение; Привлечь на свою сторону; Прочее (обосновать).
3. Определите методы повышения эффективности коммуникации внутри коллектива.

**Письменный опрос**

Вопрос 1	Что такое аутентичность?
Вопрос 2	Почему нельзя полагаться на устную информацию в ситуации заключения договоров, проведения сделок?
Вопрос 3	Перечислите меры, которые используются против мошенничества.
Вопрос 4	Что такое невербальные средства коммуникации?
Вопрос 5	Какие варианты размещения сотрудников в офисе с учетом специфики их деятельности и особенностей личности вы можете привести?

## БИЛЕТ 2

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

УК-4.1 Демонстрирует способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке при составлении делового письма или других письменных документов и (или) при подготовке публичного выступления (совещания, деловых переговоров, презентаций)

УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

### **Ситуационное задание № 1**

Проведите анализ ситуации и составьте в устной и письменной форме на русском языке деловое письмо или прочие письменные документы (для подготовки к публичному выступлению, совещанию, деловым переговорам, презентациям и т.д.). При подготовке задания продемонстрируйте навыки деловой коммуникации.

Составьте текст поздравительного письма в связи с повышением, адресованного директору компании, с которой вы намереваетесь заключить очень выгодный контракт.

### **Ситуационное задание № 2**

Проведите анализ ситуации и осуществите поиск необходимой информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

В коллективе отдела одного НИИ газовой промышленности за годы совместной работы сложились хорошие отношения между всеми членами коллектива. Отдел успешно справлялся с порученными заданиями.

В связи с переводом на другую работу старого начальника отдела на его должность был назначен молодой ученый, известный своими новаторскими разработками. Свою деятельность новый руководитель начал с укрепления трудовой дисциплины: была установлена регистрация времени прихода на работу и ухода с работы, внутренних командировок, установлено время приемов по личным вопросам. Он значительно расширил тематику научных исследований отдела, заключив договоры с производственными организациями в соответствии со своей научной специализацией. Задания подчиненным старался давать как можно более подробно, считая, что сотрудники недостаточно компетентны в данных вопросах и что они строго должны придерживаться инструкций.

Через некоторое время заказчики отметили ухудшение качества научных разработок отдела. В коллективе ухудшились взаимоотношения, повысилась раздражительность, начались конфликты.

Решив, что нужно оздоровить коллектив, начальник отдела предложил уйти на пенсию нескольким сотрудникам, взяв на их место молодых специалистов. Однако положение не улучшилось.

Перед вами стоит несколько задач:

1. Аргументируйте ваше мнение относительно возникшей ситуации и направлений ее исправления?
2. Определите: тип конфликта; состав конфликтующих сторон; поводы и истинные причины возникновения конфликтной ситуации; методы и конкретные пути разрешения конфликта.
3. Определите методы повышения эффективности коммуникации внутри коллектива.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Перечислите виды этических норм.
Вопрос 2	Охарактеризуйте приемы нейтрализации замечаний оппонента.
Вопрос 3	Проанализируйте и охарактеризуйте уровень коммуникативной компетентности, сенситивности, эмпатии известных вам людей.
Вопрос 4	Что такое коммуникация?
Вопрос 5	Что такое «перцептивный», «коммуникативный» и «интерактивный» аспекты общения, на какие существенные факторы общения направлено исследование этих элементов процесса общения?

## БИЛЕТ 3

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

УК-4.1 Демонстрирует способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке при составлении делового письма или других письменных документов и (или) при подготовке публичного выступления (совещания, деловых переговоров, презентаций)

УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

### **Ситуационное задание № 1**

Проведите анализ ситуации и составьте в устной и письменной форме на русском языке деловое письмо или прочие письменные документы (для подготовки к публичному выступлению, совещанию, деловым переговорам, презентациям и т.д.). При подготовке задания продемонстрируйте навыки деловой коммуникации.

По вине управления кадров приказ о выплате стипендии обучающимся и заработной платы преподавателям был издан на неделю позднее, чем это требовалось. Соответственно, обучающиеся и преподаватели не получили своевременно положенные им деньги. Подготовьте проект служебной записки для ректора от имени директора Вашего института (факультета).

### **Ситуационное задание № 2**

Проведите анализ ситуации и осуществите поиск необходимой информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

Вы работаете менеджером в средней по размеру фирме. В руководимом вами трудовом коллективе, как вам стало известно, имеется неформальный лидер. Данный работник имеет более продолжительный, чем у вас, опыт работы в данной сфере деятельности, стаж его работы превышает ваш почти в два раза. Кроме того, он умеет выслушать других сотрудников, многие идут к нему за советом, а не к Вам.

Вы наметили в ближайшее время расширить сферу деятельности фирмы, провести некоторые изменения в структуре управления. Неформальный лидер, как Вам сообщили, против предстоящих перемен.

Перед вами стоит несколько задач:

1. Разработайте стратегию взаимодействия менеджера и неформального лидера.
2. Выберите одну из альтернатив поведения менеджера: Уволить несогласного лидера; Проигнорировать его мнение; Привлечь на свою сторону; Прочее (обосновать).
3. Определите методы повышения эффективности коммуникации внутри коллектива.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Перечислите личностные факторы коммуникативной деятельности.
Вопрос 2	Чем представлена профессиональная этика?
Вопрос 3	Охарактеризуйте ситуативные и групповые факторы в управленческих коммуникациях.
Вопрос 4	Какие стили проведения переговоров вы знаете?
Вопрос 5	Охарактеризуйте культуру коммуникаций и управления в организациях.

## БИЛЕТ 4

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

УК-4.1 Демонстрирует способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке при составлении делового письма или других письменных документов и (или) при подготовке публичного выступления (совещания, деловых переговоров, презентаций)

УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

### **Ситуационное задание № 1**

Проведите анализ ситуации и составьте в устной и письменной форме на русском языке деловое письмо или прочие письменные документы (для подготовки к публичному выступлению, совещанию, деловым переговорам, презентациям и т.д.). При подготовке задания продемонстрируйте навыки деловой коммуникации.

Составьте текст поздравительного письма в связи с повышением, адресованного директору компании, с которой вы намереваетесь заключить очень выгодный контракт.

### **Ситуационное задание № 2**

Проведите анализ ситуации и осуществите поиск необходимой информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

В коллективе отдела одного НИИ газовой промышленности за годы совместной работы сложились хорошие отношения между всеми членами коллектива. Отдел успешно справлялся с порученными заданиями.

В связи с переводом на другую работу старого начальника отдела на его должность был назначен молодой ученый, известный своими новаторскими разработками. Свою деятельность новый руководитель начал с укрепления трудовой дисциплины: была установлена регистрация времени прихода на работу и ухода с работы, внутренних командировок, установлено время приемов по личным вопросам. Он значительно расширил тематику научных исследований отдела, заключив договоры с производственными организациями в соответствии со своей научной специализацией. Задания подчиненным старался давать как можно более подробно, считая, что сотрудники недостаточно компетентны в данных вопросах и что они строго должны придерживаться инструкций.

Через некоторое время заказчики отметили ухудшение качества научных разработок отдела. В коллективе ухудшились взаимоотношения, повысилась раздражительность, начались конфликты.

Решив, что нужно оздоровить коллектив, начальник отдела предложил уйти на пенсию нескольким сотрудникам, взяв на их место молодых специалистов. Однако положение не улучшилось.

Перед вами стоит несколько задач:

1. Аргументируйте ваше мнение относительно возникшей ситуации и направлений ее исправления?
2. Определите: тип конфликта; состав конфликтующих сторон; поводы и истинные причины возникновения конфликтной ситуации; методы и конкретные пути разрешения конфликта.
3. Определите методы повышения эффективности коммуникации внутри коллектива.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Насколько часто в СМИ применяется кодекс Грэйса?
Вопрос 2	Какую функцию выполняет координатор?
Вопрос 3	Какие трудности возникают в коммуникациях?
Вопрос 4	Что такое дискреционная ответственность?
Вопрос 5	Что такое «коммуникативная компетентность», какое значение она имеет в руководстве людьми?

## БИЛЕТ 5

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

УК-4.1 Демонстрирует способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на русском языке при составлении делового письма или других письменных документов и (или) при подготовке публичного выступления (совещания, деловых переговоров, презентаций)

УК-1.1 Осуществляет поиск необходимой информации, применяет системный подход для решения поставленных задач

### **Ситуационное задание № 1**

Проведите анализ ситуации и составьте в устной и письменной форме на русском языке деловое письмо или прочие письменные документы (для подготовки к публичному выступлению, совещанию, деловым переговорам, презентациям и т.д.). При подготовке задания продемонстрируйте навыки деловой коммуникации.

По вине управления кадров приказ о выплате стипендии обучающимся и заработной платы преподавателям был издан на неделю позднее, чем это требовалось. Соответственно, обучающиеся и преподаватели не получили своевременно положенные им деньги. Подготовьте проект служебной записки для ректора от имени директора Вашего института (факультета).

### **Ситуационное задание № 2**

Проведите анализ ситуации и осуществите поиск необходимой информации, применяя системный подход для решения поставленных задач.

Вы работаете менеджером в средней по размеру фирме. В руководимом вами трудовом коллективе, как вам стало известно, имеется неформальный лидер. Данный работник имеет более продолжительный, чем у вас, опыт работы в данной сфере деятельности, стаж его работы превышает ваш почти в два раза. Кроме того, он умеет выслушать других сотрудников, многие идут к нему за советом, а не к Вам.

Вы наметили в ближайшее время расширить сферу деятельности фирмы, провести некоторые изменения в структуре управления. Неформальный лидер, как Вам сообщили, против предстоящих перемен.

Перед вами стоит несколько задач:

1. Разработайте стратегию взаимодействия менеджера и неформального лидера.
2. Выберите одну из альтернатив поведения менеджера: Уволить несогласного лидера; Проигнорировать его мнение; Привлечь на свою сторону; Прочее (обосновать).
3. Определите методы повышения эффективности коммуникации внутри коллектива.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Проанализируйте и охарактеризуйте уровень коммуникативной компетентности, сенситивности, эмпатии известных вам людей.
Вопрос 2	Перечислите формы поведения, направленные на решение задач.
Вопрос 3	Зачем нужны стандарты государственного уровня для регламентации письменного общения?
Вопрос 4	Охарактеризуйте сущность конфликта и его структуру.
Вопрос 5	Что такое аутентичность?

## **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. Спивак, В. А. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для академического бакалавриата / В. А. Спивак. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Дзялошинский, И. М. Деловые коммуникации. Теория и практика : учебник для бакалавров / И. М. Дзялошинский, М. А. Пильгун. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Емельянов, С. М. Теория и практика связей с общественностью : учебное пособие для академического бакалавриата / С. М. Емельянов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Ратников, В. П. Деловые коммуникации : учебник для бакалавров / В. П. Ратников ; ответственный редактор В. П. Ратников. — Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Тульчинский, Г. Л. Логика и теория аргументации : учебник для академического бакалавриата / Г. Л. Тульчинский, С. С. Гусев, С. В. Герасимов ; под редакцией Г. Л. Тульчинского. — 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](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](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 Технологии обработки информации

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 Килинский Михаил Александрович, старший преподаватель  
Клевцова Людмила Аркадьевна, старший преподаватель

## 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 Технологии обработки информации, 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-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	РОПК-3 формирование компетенции ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	РОПК-3 формирование компетенции ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

## 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-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
Текущий	Вопросы для	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения

контроль успеваемости: Контрольная работа	письменного опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
Промежуточная аттестация обучающихся: Экзамен	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

#### 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**

Понятие технологии обработки информации.  
Классификация технологий обработки информации.  
Этапы развития технологий обработки информации.  
Современные технологии обработки информации.  
Основные конструкции языка HTML.  
Понятие о теориях обработки, систематизации и визуализации информации.  
Таблицы.  
Диаграммы.  
Графики.  
Графы.  
Множество. Способы его задания.  
Характеристическое свойство множества.  
Отношения между множествами и их элементами.



Операции над множествами.  
Соответствия, отношения, отображения.  
Математическое моделирование.  
Функция как математическая модель.  
Уравнения и неравенства как математические модели.  
Элементы дифференциального исчисления.  
Высказывания и предикаты. Логические операции над высказываниями и предикатами. Логические формулы.  
Основные логические законы и их использование при построении суждений.  
Связь между логическими операциями и операциями с множествами.  
Интерпретация информации на основе использования законов логики.  
Понятие комбинаторной задачи.  
Основные формулы комбинаторики.  
Решение комбинаторных задач, соответствующих специфике профессиональной деятельности.  
Основные понятия и задачи математической статистики.  
Описание опытных данных при изучении дискретной случайной величины.  
Описание опытных данных при изучении непрерывной или смешанной случайной величины.  
Средние числовые характеристики положения случайной величины.  
Числовые характеристики рассеяния случайной величины.  
Статистические шкалы.  
Статистические методы для принятия решений.  
Сравнение выборок.  
Корреляционный анализ.

### **Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)**

Сформулируйте определение технологий обработки информации.  
Перечислите виды технологий обработки информации.  
Каковы этапы развития технологий обработки информации?  
Какие вы знаете современные технологии обработки информации?  
Что представляет собой формализованная модель обработки данных?  
Какие средства представления информации вы можете перечислить?  
Назовите пять основных типов сравнения данных.  
Какие виды графиков вы знаете?  
Перечислите типы графов.  
Определите трактовку понятия граф.  
Опишите ряд рекомендаций по построению графиков.  
Перечислите и опишите какие вы знаете типы диаграмм.  
Чем бытовое представление о множестве отличается от научного математического представления?  
Можно ли задать бесконечное множество перечислением его элементов? Почему?  
Какое множество называется собственным (несобственным) подмножеством данного множества?  
Какая самая маленькая степень может быть у множества? Какое множество имеет такую степень?  
Определите трактовку пересечения и объединения двух множеств. Приведите несколько примеров пересечения и объединения заданных вами множеств.  
Определите трактовку разности двух множеств.  
Какое множество называется универсальным? Что такое дополнение множества до универсального?  
Приведите пример любого множества и найдите его дополнение до универсального.  
Определите трактовку декартова произведения двух множеств. Можно ли рассматривать координатную плоскость как декартово произведение двух множеств? Почему?  
Что такое бинарное отношение? Какими свойствами оно может обладать?  
Обобщением какого понятия является понятие «мощность множества»? Какие множества называются равномошными?  
Какое множество называется счетным?  
Вспомните или найдите примеры моделей, используемые в различных науках.  
Как вы думаете, от чего зависит сложность математической модели?  
Приведите примеры математических моделей физических, химических, биологических процессов и явлений.  
Приведите примеры интерпретации понятия «производная» в различных предметных областях.  
Опишите предельные издержки производства.  
Определите трактовку понятия линейной функции.  
Что является материальной моделью?  
Где используется математическое моделирование?  
Какое высказывание называется сложным?  
Какой объект называют логической формулой?  
Чем отличается высказывание от предиката?  
Назовите возможные способы получения высказываний.

Чем похожи таблицы истинности операций конъюнкции и дизъюнкции высказываний?

Сформулируйте высказывание о различии: равносильных формул, тавтологий и противоречий.

Верно ли, что любой логический закон является тавтологией? Если да, то почему? Если нет, то как их можно назвать?

Какая связь существует между операциями над множествами и логическими операциями?

Как формулируется логический закон исключенного третьего? Где он используется?

Сформулируйте закон тождества. К каким логическим ошибкам приводит нарушение закона тождества?

Каких  $k$ -элементных подмножеств данного множества больше: упорядоченных или неупорядоченных?

Требуется ли учитывать порядок расположения элементов: а) при составлении слов из букв; б) при составлении списков в алфавитном порядке; в) при распределении разных поручений между учащимися?

Что является сочетанием из  $n$  элементов по  $m$ ?

Что называется перестановками?

Опишите правило произведения.

Охарактеризуйте что изучает комбинаторика.

Приведите пример правила суммы.

Каковы графические способы представления статистических данных?

Чем вариационный ряд отличается от исходного массива числовых данных?

В каких случаях целесообразно разбивать на интервалы статистические данные?

Какие средние характеристики вариационных рядов вы знаете?

Назовите характеристики рассеяния статистических данных.

Что такое математическое ожидание?

Приведите примеры значения случайной величины.

Приведите примеры практического использования номинальных и интервальных шкал.

Что такое статистическая гипотеза? Приведите примеры таких гипотез по вашей направленности (профилю) подготовки.

Что такое критерий согласия? Каков смысл статистики критерия?

Почему непараметрические методы анализа числовых данных предпочтительнее параметрических?

Опишите алгоритм использования  $U$ -критерия Манна – Уитни. Чем данный критерий принципиально отличается от других статистических критериев?

Приведите общую характеристику, ограничения, примеры использования критерия Спирмена.

Кем впервые был применен термин "корреляция"?

## 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-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

##### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

##### Ситуационное задание № 1

Фабула: Вы участвуете в разработке муниципальной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают персональные данные граждан.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

##### Ситуационное задание № 2

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС управления технологическими процессами для автоматизации различных технологических процессов

- Корпоративная ИС (КИС) обеспечивающая полнофункциональное распределенное управление крупномасштабным предприятием.

##### Письменный опрос

Вопрос 1	Что такое бинарное отношение? Какими свойствами оно может обладать?
Вопрос 2	Сформулируйте определение технологий обработки информации.
Вопрос 3	Приведите примеры практического использования номинальных и интервальных шкал.
Вопрос 4	Почему непараметрические методы анализа числовых данных предпочтительнее параметрических?
Вопрос 5	Приведите пример правила суммы.

## ВАРИАНТ 2

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке муниципальной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают персональные данные граждан.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС управления технологическими процессами для автоматизации различных технологических процессов

- Корпоративная ИС (КИС) обеспечивающая полнофункциональное распределенное управление крупномасштабным предприятием.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Что представляет собой формализованная модель обработки данных?
Вопрос 2	Чем вариационный ряд отличается от исходного массива числовых данных?
Вопрос 3	Что является сочетанием из $n$ элементов по $m$ ?
Вопрос 4	Какие виды графиков вы знаете?
Вопрос 5	Что такое статистическая гипотеза? Приведите примеры таких гипотез по вашей направленности (профилю) подготовки.

## ВАРИАНТ 3

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке муниципальной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают персональные данные граждан.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС управления технологическими процессами для автоматизации различных технологических процессов

- Корпоративная ИС (КИС) обеспечивающая полнофункциональное распределенное управление крупномасштабным предприятием.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Каковы этапы развития технологий обработки информации?
Вопрос 2	Перечислите типы графов.
Вопрос 3	Опишите предельные издержки производства.
Вопрос 4	Каких $k$ -элементных подмножеств данного множества больше: упорядоченных или неупорядоченных?
Вопрос 5	Сформулируйте закон тождества. К каким логическим ошибкам приводит нарушение закона тождества?

## ВАРИАНТ 4

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке муниципальной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают персональные данные граждан.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС управления технологическими процессами для автоматизации различных технологических процессов

- Корпоративная ИС (КИС) обеспечивающая полнофункциональное распределенное управление крупномасштабным предприятием.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Приведите примеры математических моделей физических, химических, биологических процессов и явлений.
Вопрос 2	Приведите примеры значения случайной величины.
Вопрос 3	Верно ли, что любой логический закон является тавтологией? Если да, то почему? Если нет, то как их можно назвать?
Вопрос 4	Приведите примеры интерпретации понятия «производная» в различных предметных областях.
Вопрос 5	Какое высказывание называется сложным?

## ВАРИАНТ 5

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке муниципальной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают персональные данные граждан.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС управления технологическими процессами для автоматизации различных технологических процессов

- Корпоративная ИС (КИС) обеспечивающая полнофункциональное распределенное управление крупномасштабным предприятием.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Сформулируйте определение технологий обработки информации.
Вопрос 2	Опишите правило произведения.
Вопрос 3	Что является материальной моделью?
Вопрос 4	Какое множество называется счетным?
Вопрос 5	Определите трактовку понятия линейной функции.

**Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)**

Сформулируйте определение технологий обработки информации.
Перечислите виды технологий обработки информации.
Каковы этапы развития технологий обработки информации?
Какие вы знаете современные технологии обработки информации?
Что представляет собой формализованная модель обработки данных?
Какие средства представления информации вы можете перечислить?
Назовите пять основных типов сравнения данных.
Какие виды графиков вы знаете?
Перечислите типы графов.
Определите трактовку понятия граф.
Опишите ряд рекомендаций по построению графиков.
Перечислите и опишите какие вы знаете типы диаграмм.
Чем бытовое представление о множестве отличается от научного математического представления?
Можно ли задать бесконечное множество перечислением его элементов? Почему?
Какое множество называется собственным (несобственным) подмножеством данного множества?
Какая самая маленькая степень может быть у множества? Какое множество имеет такую степень?
Определите трактовку пересечения и объединения двух множеств. Приведите несколько примеров пересечения и объединения заданных вами множеств.
Определите трактовку разности двух множеств.
Какое множество называется универсальным? Что такое дополнение множества до универсального? Приведите пример любого множества и найдите его дополнение до универсального.
Определите трактовку декартова произведения двух множеств. Можно ли рассматривать координатную плоскость как декартово произведение двух множеств? Почему?
Что такое бинарное отношение? Какими свойствами оно может обладать?
Обобщением какого понятия является понятие «мощность множества»? Какие множества называются равномощными?
Какое множество называется счетным?
Вспомните или найдите примеры моделей, используемые в различных науках.
Как вы думаете, от чего зависит сложность математической модели?
Приведите примеры математических моделей физических, химических, биологических процессов и явлений.
Приведите примеры интерпретации понятия «производная» в различных предметных областях.
Опишите предельные издержки производства.
Определите трактовку понятия линейной функции.
Что является материальной моделью?
Где используется математическое моделирование?
Какое высказывание называется сложным?
Какой объект называют логической формулой?
Чем отличается высказывание от предиката?
Назовите возможные способы получения высказываний.
Чем похожи таблицы истинности операций конъюнкции и дизъюнкции высказываний?
Сформулируйте высказывание о различии: равносильных формул, тавтологий и противоречий.
Верно ли, что любой логический закон является тавтологией? Если да, то почему? Если нет, то как их можно назвать?
Какая связь существует между операциями над множествами и логическими операциями?
Как формулируется логический закон исключенного третьего? Где он используется?



Сформулируйте закон тождества. К каким логическим ошибкам приводит нарушение закона тождества?
Каких $k$ -элементных подмножеств данного множества больше: упорядоченных или неупорядоченных?
Требуется ли учитывать порядок расположения элементов: а) при составлении слов из букв; б) при составлении списков в алфавитном порядке; в) при распределении разных поручений между учащимися?
Что является сочетанием из $n$ элементов по $m$ ?
Что называется перестановками?
Опишите правило произведения.
Охарактеризуйте что изучает комбинаторика.
Приведите пример правила суммы.
Каковы графические способы представления статистических данных?
Чем вариационный ряд отличается от исходного массива числовых данных?
В каких случаях целесообразно разбивать на интервалы статистические данные?
Какие средние характеристики вариационных рядов вы знаете?
Назовите характеристики рассеяния статистических данных.
Что такое математическое ожидание?
Приведите примеры значения случайной величины.
Приведите примеры практического использования номинальных и интервальных шкал.
Что такое статистическая гипотеза? Приведите примеры таких гипотез по вашей направленности (профилю) подготовки.
Что такое критерий согласия? Каков смысл статистики критерия?
Почему непараметрические методы анализа числовых данных предпочтительнее параметрических?
Опишите алгоритм использования $U$ -критерия Манна – Уитни. Чем данный критерий принципиально отличается от других статистических критериев?
Приведите общую характеристику, ограничения, примеры и использования критерия Спирмена.
Кем впервые был применен термин "корреляция"?

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Экзамен)

БИЛЕТ 1

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

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

**Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке автоматизированной системы управления технологическими процессами. Данные, подлежащие обработке в системе, составляют коммерческую тайну.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

**Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных системы в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- Система автоматическое управление технологическими процессами
- Научная ИС для автоматизации деятельности научных работников, анализа статистической информации, управления экспериментом.

**Письменный опрос**

Вопрос 1	Определите трактовку разности двух множеств.
Вопрос 2	Какое множество называется собственным (несобственным) подмножеством данного множества?
Вопрос 3	Назовите возможные способы получения высказываний.
Вопрос 4	Перечислите виды технологий обработки информации.
Вопрос 5	Вспомните или найдите примеры моделей, используемые в различных науках.

## БИЛЕТ 2

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке государственной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают данные, составляющие государственную тайну.

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных систем в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС автоматического проектирования для автоматизации труда инженеров-проектировщиков и разработчиков новой техники (технологии)

- ИС организационного управления для автоматизации функций административного (управленческого) персонала.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Какое множество называется универсальным? Что такое дополнение множества до универсального? Приведите пример любого множества и найдите его дополнение до универсального.
Вопрос 2	Опишите алгоритм использования U -критерия Манна – Уитни. Чем данный критерий принципиально отличается от других статистических критериев?
Вопрос 3	Каковы графические способы представления статистических данных?
Вопрос 4	Где используется математическое моделирование?
Вопрос 5	Что такое математическое ожидание?

### БИЛЕТ 3

#### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

#### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

#### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке автоматизированной системы управления технологическими процессами. Данные, подлежащие обработке в системе, составляют коммерческую тайну.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

#### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных системы в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- Система автоматическое управление технологическими процессами
- Научная ИС для автоматизации деятельности научных работников, анализа статистической информации, управления экспериментом.

#### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Что такое бинарное отношение? Какими свойствами оно может обладать?
Вопрос 2	Чем бытовое представление о множестве отличается от научного математического представления?
Вопрос 3	Что называется перестановками?
Вопрос 4	Можно ли задать бесконечное множество перечислением его элементов? Почему?
Вопрос 5	Определите трактовку понятия граф.

## БИЛЕТ 4

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

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### Ситуационное задание № 1

Фабула: Вы участвуете в разработке государственной информационной системы. Данные, подлежащие обработке в системе, включают данные, составляющие государственную тайну.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### Ситуационное задание № 2

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных системы в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- ИС автоматического проектирования для автоматизации труда инженеров-проектировщиков и разработчиков новой техники (технологии)

- ИС организационного управления для автоматизации функций административного (управленческого) персонала.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Требуется ли учитывать порядок расположения элементов: а) при составлении слов из букв; б) при составлении списков в алфавитном порядке; в) при распределении разных поручений между учащимися?
Вопрос 2	Опишите ряд рекомендаций по построению графиков.
Вопрос 3	Определите трактовку декартова произведения двух множеств. Можно ли рассматривать координатную плоскость как декартово произведение двух множеств? Почему?
Вопрос 4	Определите трактовку пересечения и объединения двух множеств. Приведите несколько примеров пересечения и объединения заданных вами множеств.
Вопрос 5	В каких случаях целесообразно разбивать на интервалы статистические данные?

## БИЛЕТ 5

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: Вы участвуете в разработке автоматизированной системы управления технологическими процессами. Данные, подлежащие обработке в системе, составляют коммерческую тайну.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации.

Задание: выберите способ сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: Вы отвечаете за внедрение нескольких информационных систем.

Стандартная задачи профессиональной деятельности: выбор источников информации для внедряемых информационных системы в соответствии с их особенностями.

Задание: Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

Внедряемые информационные системы (ИС):

- Система автоматическое управление технологическими процессами
- Научная ИС для автоматизации деятельности научных работников, анализа статистической информации, управления экспериментом.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Как вы думаете, от чего зависит сложность математической модели?
Вопрос 2	Чем отличается высказывание от предиката?
Вопрос 3	Как формулируется логический закон исключенного третьего? Где он используется?
Вопрос 4	Какие средства представления информации вы можете перечислить?
Вопрос 5	Перечислите и опишите какие вы знаете типы диаграмм.

## **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. Основы математической обработки информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитоновна ; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Баврин, И. И. Высшая математика для педагогических направлений : учебник для бакалавров / И. И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Плотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Плотова, Е. А. Самохвалова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Международная статистика : учебник для бакалавриата и магистратуры / Б. И. Башкатов [и др.] ; под редакцией Б. И. Башкатова, А. Е. Суринова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. – 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](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](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 Теория алгоритмов

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):  
Лихущина Марина Юрьевна, старший преподаватель

## 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 Теория алгоритмов, 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-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	РОПК-6 формирование компетенции ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий
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-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий 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-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач
Промежуточная аттестация обучающихся: Зачет	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

## 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**

### **Зачет**

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

Задание для проведения зачета включает в себя:

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

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

За выполнение заданий зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

## **6. Критерии оценивания (оценки)**

### **Критерии оценивания устного и письменного опросов**

Оценка		Критерии оценивания (оценки)
Устный	Письменный опрос	

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) зачета

За выполнение заданий зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся получил не менее двух оценок «удовлетворительно» (то есть «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») из 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

Модели Тьюринга.  
Многоленточные машины Тьюринга.  
Время и зона машины Тьюринга.  
Цена сокращения алфавита.  
Цена сокращения количества лент.  
Машина Тьюринга, универсальная для класса  $C$ .  
Конструкция универсальной машины.  
Теоремы об иерархии по времени и по зоне.  
Схема моделирования других языков программирования машинами Тьюринга.  
Моделирование RAM.  
Моделирование булевых схем.  
Определение класса  $P$ .  
Примеры: целочисленная арифметика.  
Примеры: арифметика остатков.  
Примеры: сложение и умножение матриц.  
Примеры: связность в графе.  
Распознавание языков последовательностями булевых схем.  
Континуальность класса  $P/Poly$ .  
Включение  $P \subset P/Poly$ .  
Определение класса  $NP$ .  
О проблеме  $P \neq NP$ .  
Примеры задач класса  $NP$ .  
 $NP$ -полнота проблемы выполнимости булевых формул.  
 $NP$ -полнота задачи о клике.  
 $NP$ -трудность задачи целочисленного линейного программирования.  
Вероятностные вычисления за полиномиальное время.  
Частотные распознаватели.  
Включение  $BPP \subset P/Poly$ .  
Сведения из теории чисел.  
Извлечение корней.  
Вероятностный алгоритм распознавания простых чисел.  
Верификация алгоритма.  
Оценка сложности.  
Конечные игры.  
Определение класса  $PH$ .  
Замкнутость относительно  $\cap$ ,  $\cup$  и  $()^c$ .  
Классы полиномиальной иерархии.  
Структурные свойства классов полиномиальной иерархии.  
Класс  $PSPACE$  и игры с полиномиальным числом ходов.  
Моделирование игры.  
Моделирование на полиномиальной памяти.  
Игровая характеристика класса  $PSPACE$ .

**Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)**

- Что предполагает неформальное понятие модели вычислений?
- Что потребляет процесс вычислений?
- Что задает модель вычислений?
- Что представляют собой основные ресурсы?
- Почему показатель степени в неточен?
- Охарактеризуйте машины Тьюринга.
- Какие машины Тьюринга используют в теории сложности?
- Из какого тезиса следует факт существования универсальной машины?
- Как можно улучшить время моделирования в классе  $C$ ?
- Когда добавочный ресурс в самом деле увеличивает вычислительные сложности?
- Охарактеризуйте способ получения теорем об иерархии.
- Охарактеризуйте схему моделирования других языков программирования машинами Тьюринга.
- Каким образом оценивается время моделирования одного шага?
- Какое ограничение представляет некоторое неудобство для программирования?
- Из чего состоит класс  $P$  в широком смысле?
- Почему определение класса  $P$  в значительной мере не зависит от модели вычисления?
- Приведите пример вычисления за полиномиальное время с помощью целочисленной арифметики.
- Из чего состоит тьюрингово вычисление?
- Как определяется класс  $P/Poly$ ?
- Что представляет собой класс  $P$  по отношению к классу  $P/Poly$ ?
- Каким образом осуществляется включение  $P \subset P/Poly$ ?
- Охарактеризуйте класс  $NP$ .
- В каком случае класс не изменится?
- Что представляют собой недетерминированные машины Тьюринга?
- В каком случае недетерминированная машина распознает язык  $L$ ?
- В каком случае язык  $L$  принадлежит классу  $NP$ ?
- Что представляет собой вероятностная машина Тьюринга?
- Что записано в ленте машины Тьюринга?
- Что представляет собой количество обращений к датчику в процессе вычисления?
- Какой результат всегда выдает вероятностная машина Тьюринга?
- Чем ограничено время вычисления?
- Что представляют собой частотные распознаватели?
- Какими параметрами специфицируются правила игры?
- Как вычисляется победитель игры?
- Что представляет собой конечная игра?
- Каким образом осуществляется определение класса  $PH$ ?
- Как осуществляется обозначение для класса  $PH$ ?
- Охарактеризуйте классы полиномиальной иерархии.
- Из чего состоит класс  $PSPACE$ ?
- Что содержит в себе класс  $PSPACE$ ?
- Как выяснить существование выигрышной стратегии?
- Охарактеризуйте моделирование на полиномиальной памяти.



## 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-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

##### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

##### Ситуационное задание № 1

Дан массив  $A$ , состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $4n-1$ , где  $n=1;20$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива  $A$  каждого нечетного элемента.

##### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм нахождения максимального значения одномерного массива  $A$ , состоящего из четырех элементов 30, 20, 40, 50.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

##### Письменный опрос

Вопрос 1	Как можно улучшить время моделирования в классе $C$ ?
Вопрос 2	Каким образом осуществляется включение $P \subset P/Poly$ ?
Вопрос 3	Как можно улучшить время моделирования в классе $C$ ?
Вопрос 4	Охарактеризуйте способ получения теорем об иерархии.
Вопрос 5	В каком случае класс не изменится?

## ВАРИАНТ 2

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив  $A$ , состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $4n-1$ , где  $n=1;20$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива  $A$  каждого нечетного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм нахождения максимального значения одномерного массива  $A$ , состоящего из четырех элементов 30, 20, 40, 50.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Какими параметрами специфицируются правила игры?
Вопрос 2	Что представляет собой конечная игра?
Вопрос 3	Охарактеризуйте схему моделирования других языков программирования машинами Тьюринга.
Вопрос 4	Как осуществляется обозначение для класса $PN$ ?
Вопрос 5	Как определяется класс $P/Poly$ ?

## ВАРИАНТ 3

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив  $A$ , состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $4n-1$ , где  $n=1;20$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива  $A$  каждого нечетного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм нахождения максимального значения одномерного массива  $A$ , состоящего из четырех элементов 30, 20, 40, 50.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Что содержит в себе класс PSPACE?
Вопрос 2	Из чего состоит тьюрингово вычисление?
Вопрос 3	Какие машины Тьюринга и используют в теории сложности?
Вопрос 4	Что задает модель вычислений?
Вопрос 5	Охарактеризуйте способ получения теорем об иерархии.

## ВАРИАНТ 4

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив А, состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $4n-1$ , где  $n=1;20$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива А каждого нечетного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм нахождения максимального значения одномерного массива А, состоящего из четырех элементов 30, 20, 40, 50.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Охарактеризуйте моделирование на полиномиальной памяти.
Вопрос 2	Охарактеризуйте класс NP.
Вопрос 3	Каким образом осуществляется определение класса P/NP?
Вопрос 4	Охарактеризуйте классы полиномиальной иерархии.
Вопрос 5	Что представляет собой вероятностная машина Тьюринга?

## ВАРИАНТ 5

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив  $A$ , состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $4n-1$ , где  $n=1;20$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива  $A$  каждого нечетного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм нахождения максимального значения одномерного массива  $A$ , состоящего из четырех элементов 30, 20, 40, 50.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Каким образом оценивается время моделирования одного шага?
Вопрос 2	Когда добавочный ресурс в самом деле увеличивает вычислительные сложности?
Вопрос 3	Что представляют собой недетерминированные машины Тьюринга?
Вопрос 4	Что представляет собой класс $P$ по отношению к классу $P/Poly$ ?
Вопрос 5	В каком случае недетерминированная машина распознает язык $L$ ?

**Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся)**

Что предполагает неформальное понятие модели вычислений?
Что потребляет процесс вычислений?
Что задает модель вычислений?
Что представляют собой основные ресурсы?
Почему показатель степени в неточен?
Охарактеризуйте машины Тьюринга.
Какие машины Тьюринга используют в теории сложности?
Из какого тезиса следует факт существования универсальной машины?
Как можно улучшить время моделирования в классе $C$ ?
Когда добавочный ресурс в самом деле увеличивает вычислительные сложности?
Охарактеризуйте способ получения теорем об иерархии.
Охарактеризуйте схему моделирования других языков программирования машинами Тьюринга.
Каким образом оценивается время моделирования одного шага?
Какое ограничение представляет некоторое неудобство для программирования?
Из чего состоит класс $P$ в широком смысле?
Почему определение класса $P$ в значительной мере не зависит от модели вычисления?
Приведите пример вычисления за полиномиальное время с помощью целочисленной арифметики.
Из чего состоит тьюрингово вычисление?
Как определяется класс $P/Poly$ ?
Что представляет собой класс $P$ по отношению к классу $P/Poly$ ?
Каким образом осуществляется включение $P \subset P/Poly$ ?
Охарактеризуйте класс $NP$ .
В каком случае класс не изменится?
Что представляют собой недетерминированные машины Тьюринга?
В каком случае недетерминированная машина распознает язык $L$ ?
В каком случае язык $L$ принадлежит классу $NP$ ?
Что представляет собой вероятностная машина Тьюринга?
Что записано в ленте машины Тьюринга?
Что представляет собой количество обращений к датчику в процессе вычисления?
Какой результат всегда выдает вероятностная машина Тьюринга?
Чем ограничено время вычисления?
Что представляют собой частотные распознаватели?
Какими параметрами специфицируются правила игры?
Как вычисляется победитель игры?
Что представляет собой конечная игра?
Каким образом осуществляется определение класса $PH$ ?
Как осуществляется обозначение для класса $PH$ ?
Охарактеризуйте классы полиномиальной иерархии.
Из чего состоит класс $PSPACE$ ?
Что содержит в себе класс $PSPACE$ ?
Как выяснить существование выигрышной стратегии?
Охарактеризуйте моделирование на полиномиальной памяти.

Билеты для промежуточной аттестации обучающихся (Зачет )

БИЛЕТ 1

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

**Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

**Ситуационное задание № 1**

Дан массив А, состоящий из 10 элементов, которые вычисляются как  $2n+2$ , где  $n=1;10$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива А седьмого элемента.

**Ситуационное задание № 2**

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм для вычисления площади треугольника S по заданным с клавиатуры значениям сторона a и высоты h, проведенной к этой стороне. Значение площади необходимо вывести на экран.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

**Письменный опрос**

Вопрос 1	Какой результат всегда выдает вероятностная машина Тьюринга?
Вопрос 2	Каким образом осуществляется включение $P \subset P/Poly$ ?
Вопрос 3	Что представляют собой частотные распознаватели?
Вопрос 4	Из чего состоит класс PSPACE?
Вопрос 5	Чем ограничено время вычисления?

## БИЛЕТ 2

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив A, состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $3n$ , где  $n=1;30$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива A каждого четного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм вычисления и вывода на экран значений площадей треугольников по изменяющимся значениям сторон (a) и проведенным к ним высот (h). Значение стороны a изменяется по закону  $a = 1;3(1)$ , высота h проведена к стороне a и изменяется по закону  $1;5(0,8)$ .

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Как вычисляется победитель игры?
Вопрос 2	Охарактеризуйте машины Тьюринга.
Вопрос 3	Какое ограничение представляет некоторое неудобство для программирования?
Вопрос 4	Из какого тезиса следует факт существования универсальной машины?
Вопрос 5	Что представляет собой количество обращений к датчику в процессе вычисления?



## БИЛЕТ 3

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив  $A$ , состоящий из 10 элементов, которые вычисляются как  $2n+2$ , где  $n=1;10$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива  $A$  седьмого элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм для вычисления площади треугольника  $S$  по заданным с клавиатуры значениям сторона  $a$  и высоты  $h$ , проведенной к этой стороне. Значение площади необходимо вывести на экран.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Что потребляет процесс вычислений?
Вопрос 2	Из чего состоит класс $P$ в широком смысле?
Вопрос 3	В каком случае язык $L$ принадлежит классу $NP$ ?
Вопрос 4	Что предполагает неформальное понятие модели вычислений?
Вопрос 5	Как выяснить существование выигрышной стратегии?

## БИЛЕТ 4

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив А, состоящий из 12 элементов, которые вычисляются как  $3n$ , где  $n=1;30$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива А каждого четного элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм вычисления и вывода на экран значений площадей треугольников по изменяющимся значениям сторон (а) и проведенным к ним высот (h). Значение стороны а изменяется по закону  $a = 1;3(1)$ , высота h проведена к стороне а и изменяется по закону  $1;5(0,8)$ .

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Почему определение класса Р в значительной мере не зависит от модели вычисления?
Вопрос 2	Что представляют собой основные ресурсы?
Вопрос 3	Что записано в ленте машины Тьюринга?
Вопрос 4	Приведите пример вычисления за полиномиальное время с помощью целочисленной арифметики.
Вопрос 5	Почему показатель степени в неточен?

## БИЛЕТ 5

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

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

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

### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-6.1 Выбирает релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий

ОПК-8.2 Использует математические методы для решения профессиональных задач

### Ситуационное задание № 1

Дан массив A, состоящий из 10 элементов, которые вычисляются как  $2n+2$ , где  $n=1;10$ .

Выберите релевантный метод разработки алгоритма, пригодного для практического применения в области информационных систем и технологий, и разработайте алгоритм исключения их массива A седьмого элемента.

### Ситуационное задание № 2

Профессиональная задача: Разработайте алгоритм для вычисления площади треугольника S по заданным с клавиатуры значениям сторона a и высоты h, проведенной к этой стороне. Значение площади необходимо вывести на экран.

Используйте математические методы для решения профессиональной задачи.

### Письменный опрос

Вопрос 1	Как можно улучшить время моделирования в классе C?
Вопрос 2	Каким образом осуществляется включение $P \subset P/Poly$ ?
Вопрос 3	Охарактеризуйте способ получения теорем об иерархии.
Вопрос 4	В каком случае класс не изменится?
Вопрос 5	Какой результат всегда выдает вероятностная машина Тьюринга?

## **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. Крупский, В. Н. Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Крупский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

Дополнительная учебная литература:

1. Методы оптимизации: теория и алгоритмы : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк, Ю. М. Метельский, С. А. Богданович. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

2. Плескунов, М. А. Прикладная математика. Задачи сетевого планирования : учебное пособие для вузов / М. А. Плескунов ; под научной редакцией А. И. Короткого. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

3. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. – 5-е изд., стер. – Москва : Издательство Юрайт, 2019

4. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. – 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](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](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 Информационные технологии

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):  
Клевцова Людмила Аркадьевна, старший преподаватель



## 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 Информационные технологии, 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-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	РОПК-3 формирование компетенции ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	РОПК-3 формирование компетенции ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

## 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-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
Текущий контроль успеваемости:	Вопросы для письменного	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-

Контрольная работа	опроса (в рамках контрольной работы); ситуационные задания	коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности
Промежуточная аттестация обучающихся: Дифференцированный зачет	Вопросы для письменного опроса (для промежуточной аттестации обучающихся); ситуационные задания	ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

#### 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

### 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, включающем 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**

Понятие информации, виды информации.  
Свойства информации.  
Количественные и качественные характеристики информации.  
Превращение информации в ресурс.  
Определение и задачи информационной технологии.  
Извлечение информации.  
Транспортирование информации.  
Обработка информации.  
Хранение информации.  
Представление и использование информации.

Мультимедиа технологии.  
Геоинформационные технологии.  
Технологии защиты информации.  
CASE-технологии.  
Телекоммуникационные технологии.  
Технологии искусственного интеллекта.  
Технологии программирования.  
Облачные технологии.  
Технология больших данных.  
Прикладной характер информационных технологий.  
Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP).  
Модели управления жизненным циклом изделия (PLM).  
Интегрированная информационная среда управления ЖЦИ.  
Программные средства информационных технологий.  
Технические средства информационных технологий.  
Методические средства информационных технологий.  
Методология проектирования информационных систем.  
Технологии реализации информационных систем.  
Оценка качества информационных систем.

### **Вопросы для письменного опроса (в рамках контрольной работы)**

Какими факторами определяется ценность информации?  
Каковы основные аспекты количественной оценки информации?  
Укажите основные меры информации.  
В чем сущность статистической меры количества информации?  
Укажите основные свойства энтропии.  
В чем отличие энтропии источника от энтропии сообщения?  
На чем базируется семантический подход к оценке содержания информации?  
Что такое тезаурус?  
Приведите сравнительную характеристику семантического и прагматического подходов к оценке информации.  
Что такое информационный ресурс?  
Назовите основные составные части знаний.  
В чем заключается коммерческая сущность информации?  
Укажите основные уровни информатики.  
В чем заключается суть декомпозиции информации?  
Что такое абстрагирование информации и каковы его основные способы?  
Что такое агрегирование информации?  
Сформулируйте определение информационной технологии и поясните ее содержание?  
От чего зависит эффективность информационных технологий?  
Перечислите основные уровни рассмотрения информационных технологий.  
Что такое базовый технологический процесс?  
Перечислите базовые технологические процессы.  
Раскройте содержание прикладного уровня информационных технологий.  
Выделите основные фазы (поколения) эволюции информационных технологий.  
Укажите основные фазы извлечения информации.  
Объясните суть декомпозиции на основе объектно-ориентированного подхода.  
Что такое инкапсуляция, полиморфизм и наследование?  
Какие существуют методы обогащения информации?  
Раскройте содержание технологии Data Mining.  
В чем особенности технологии Text Mining?  
Охарактеризуйте методы поиска информации в сети Интернет на основе информационно-поисковых систем.  
Поясните процесс формирования информационных ресурсов.  
Что такое поисковый образ документа?  
Какие существуют методы индексирования данных?  
Укажите особенности применения аппарата нейронных сетей и онтологий в поисковых механизмах.  
Что представляет собой модель OSI?  
Какие существуют протоколы сетевого взаимодействия?  
Что такое драйвер?  
Что такое дейтаграммный протокол?  
Укажите функции, выполняемые протоколами канального уровня.  
Какие функции выполняют протоколы среднего уровня?  
Какие функции выполняют протоколы верхнего уровня?  
Охарактеризуйте основное требование к компьютерной сети.

- Перечислите основные характеристики качества обслуживания компьютерной сети.
- Как оценивается производительность компьютерной сети?
- Как оценивается надежность и безопасность компьютерной сети?
- Как реализуются основные виды качества обслуживания компьютерной сети?
- Укажите основные особенности сетей SDH DWDM.
- Поясните содержание числовой и нечисловой обработки информации.
- Охарактеризуйте виды обработки информации.
- Какие существуют архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации?
- Определите содержание основных процедур обработки данных.
- Поясните особенности принятия решений в различных условиях.
- Укажите основные компоненты поддержки принятия решений.
- Каковы характерные особенности мультимедиа технологий?
- Каковы основные компоненты мультимедиа среды?
- Какие стандарты используются при создании мультимедиа продуктов?
- Какие задачи решают геоинформационные технологии?
- Какие типы геоинформационных систем существуют?
- Какие классы данных используются в геоинформационных системах?
- Какие модели данных используются для представления данных в геоинформационных технологиях?
- Какие принципы построения цифровой карты?
- Какие виды обработки информации используют современные геоинформационные системы?
- Какие существуют виды информационных угроз?
- Какие существуют способы защиты информации от нарушений работоспособности компьютерных систем?
- Какие существуют виды преднамеренных информационных угроз?
- Каковы основные способы запрещения несанкционированного доступа к ресурсам вычислительных систем?
- Что такое идентификация и аутентификация?
- Какие существуют способы разграничения доступа к информационным ресурсам?
- Что такое криптография и каковы ее основные задачи?
- В чем отличие симметрических ) криптографических систем от ассиметрических?
- Что понимается под остаточной информацией и каковы угрозы доступа к ней?
- Какие существуют уровни защиты информации от компьютерных вирусов?
- Каковы цели и способы защиты информации при сетевом обмене?
- Что такое CASE -технология и какой подход к проектированию информационных систем она использует?
- Какие выделяют группы методов управления?
- Какая связь между и MPS?
- В чем отличие модели MRP II от MRP?
- Каково соотношение между понятиями C SSP, ERP и стадиями жизненного цикла товара?
- В чем идея виртуального бизнеса?
- Раскройте содержание Intranet (Интранет).
- Каковы основные принципы концепции MRP?
- В чем заключается основное содержание MRP II?
- Перечислите основные группы функций системы MRP II.
- Охарактеризуйте функциональные блоки MRP II.
- Какие слои можно выделить в концепциях MRP II/ ERP?
- Какова взаимосвязь моделей MRP II/ ERP и архитектуры, ориентированная на сервисы?
- С каким фактором связано появление модели PLM?
- Назовите составляющие управления жизненным циклом.
- Определите трактовку PLM.
- Перечислите основные компоненты PLM.
- Дайте краткую характеристику основных этапов жизненного цикла?
- Укажите основные преимущества PLM.
- Раскройте содержание диаграммы классов процессов ЖЦИ.
- Раскройте содержание информационной модели изделия.
- Перечислите основные компоненты базы интегрированных данных.
- Охарактеризуйте направления развития операционных систем.
- Укажите направлением в эволюции современных языков программирования.
- Какие элементы используются для семантического и синтаксического описания любой конструкции языка программирования?
- В чем различие языка программирования от его реализации?
- Чем отличается компилятор от интерпретатора?
- Перечислите стадии жизненного цикла программного продукта.
- Какие функции реализуют программные среды?
- Какие блоки входят в состав ЭВМ классической (фоннеймановской) архитектуры?
- Укажите основные характеристики персональных компьютеров.
- Укажите основные характеристики мобильных (носимых) ПК.
- Укажите основные характеристики нетандартных конструкций ПК
- Укажите основные характеристики мейнфреймов.

Укажите основные характеристики нейрокомпьютеров.  
Укажите основные характеристики систем для облачных вычислений.  
Укажите основные характеристики суперкомпьютеров.  
Укажите основные характеристики вычислительных кластеров.  
Каковы перспективы развития ЭВМ?  
В чем назначение унификации и стандартизации?  
Перечислите основные типы стандартов.  
Какие основные процессы программного обеспечения охватываются современными стандартами?  
Приведите определение системы.  
Укажите основные фазы проектирования.  
В чем суть «каскадной» схемы проектирования информационных систем?  
Раскройте содержание итерационной (позапной) модели.  
Укажите основные преимущества схемы непрерывной разработки.  
Приведите классификацию методов проектирования информационных систем.  
Раскройте содержание стадий проектирования информационных систем.  
Сформулируйте основные понятия системного подхода.  
В чем назначение типовых проектных решений?  
Раскройте содержание стилей проектирования информационных систем.  
Укажите особенности методологии RAD.  
Каково назначение объектно-ориентированного подхода?  
Раскройте структуру профилей информационных систем.  
Перечислите основные фазы жизненного цикла информационной системы.  
Приведите краткую характеристику технологии анализа информационных систем на основе бизнес-процессов.  
Что такое программный компонент?  
Каковы особенности типового программного компонента?  
Перечислите основные фазы компонентных технологий и дайте их характеристику?  
Каковы особенности объектной модели компонентов?  
В чем преимущества программной платформы .NET Framework?  
Раскройте содержание технологии CORBA.  
Что собой представляет технология Enterprise JavaBeans?  
Каковы особенности сервис-ориентированной архитектуры?  
Приведите определение дефектогенности, дефектабельности и дефектоскопичности?  
Укажите основные критерии качества информационных систем.

## 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-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

##### Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

##### Ситуационное задание № 1

Фабула: организация, в которой Вы работаете, имплементирует модель управления жизненным циклом изделия (PLM).

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации для имплементируемой модели.

Задание: выберите способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

##### Ситуационное задание № 2

Фабула: организация, в которой Вы работаете, проектирует новую информационную систему (ИС). Вы являетесь ответственным за информационное обеспечение процесса проектирования.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выберите источники информации о процессе проектирования ИС, если метод взаимодействия проектировщиков – непрерывная (спиральная) разработка.

Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

##### Письменный опрос

Вопрос 1	Какие принципы построения цифровой карты?
Вопрос 2	Какие модели данных используются для представления данных в геоинформационных технологиях?
Вопрос 3	Каковы основные аспекты количественной оценки информации?
Вопрос 4	В чем преимущества программной платформы. NET Framework?
Вопрос 5	Какова взаимосвязь моделей MRP II/ ERP и архитектуры, ориентированная на сервисы?



## ВАРИАНТ 2

### **Формируемая(ые) (оцениваемая(ые)) компетенция(ии)**

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### **Формируемые (оцениваемые) индикаторы достижения компетенций:**

ОПК-3.1 Выбирает способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2 Осуществляет выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности

### **Ситуационное задание № 1**

Фабула: организация, в которой Вы работаете, имплементирует модель управления жизненным циклом изделия (PLM).

Стандартная задача профессиональной деятельности: обеспечение безопасности сбора, обработки, передачи и хранения информации для имплементируемой модели.

Задание: выберите способы сбора, обработки, передачи и хранения информации с применением информационно-коммуникационных технологий на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Ситуационное задание № 2**

Фабула: организация, в которой Вы работаете, проектирует новую информационную систему (ИС). Вы являетесь ответственным за информационное обеспечение процесса проектирования.

Стандартная задача профессиональной деятельности: выберите источники информации о процессе проектирования ИС, если метод взаимодействия проектировщиков – непрерывная (спиральная) разработка.

Осуществите выбор источников информации на основе информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности для решения стандартной задачи профессиональной деятельности.

### **Письменный опрос**

Вопрос 1	Раскройте содержание технологии CORBA.
Вопрос 2	Раскройте содержание диаграммы классов процессов ЖЦИ.
Вопрос 3	Какие функции реализуют программные среды?
Вопрос 4	Объясните суть декомпозиции на основе объектно-ориентированного подхода.
Вопрос 5	Что такое дейтаграммный протокол?