

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«17» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования»  
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	15.03.06
Наименование направления подготовки/ специальности	Мехатроника и робототехника
Наименование направленности	Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)



17.02.2025

(подпись, дата)

О.Я. Солёная

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«17» февраля 2025 г. протокол № 5

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)



17.02.2025

(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)



17.02.2025

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

## Аннотация

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» направленности «Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов». «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» реализуется кафедрой

Программа определяет содержание комплексного экзамена, требования к порядку его проведения, критерии оценки результатов.

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» нацелен на проверку у обучающегося уровня сформированности компетенций дисциплинами "Ядра" высшего инженерного образования:

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

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

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

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

УК-6 «Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни»

УК-10 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности»

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности»

ОПК-2 «Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности»

ОПК-3 «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня»

ОПК-4 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

ОПК-5 «Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил»

ОПК-7 «Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении»

ОПК-8 «Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений»

ОПК-9 «Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование»

ОПК-11 «Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем»

ОПК-14 «Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения»

Содержание охватывает круг вопросов, связанных с общеобразовательным и общетехническим модулем, базовыми фундаментальными понятиями, составляющими основу инженерного образования.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели компонента ОП

Комплексный экзамен – вид промежуточной аттестации, направленный на проверку ключевых предметных и междисциплинарных результатов обучения, включающих способность систематизировать, интерпретировать и анализировать информацию, в том числе научную, выполнять вычисления, читать и понимать графическую информацию, знать основные естественнонаучные законы, уметь выстраивать аргументацию и делать выводы.

Цель комплексного экзамена – оценка уровня освоения обучающимися дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования.

Задачи комплексного экзамена:

- проверка усвоенных знаний;
- получение объективной информации о качестве фундаментальной подготовки обучающихся.

В результате освоения обучающийся должен

*знать:*

закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач;

принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде;

основы социального взаимодействия;

закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте;

основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования;

образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий;

основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

методики системного подхода для решения поставленных задач;

возможности и ограничения применения цифровых инструментов для решения поставленных задач;

образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий

источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;

основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла;

способы применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;

назначение и принцип действия основных видов технологического оборудования;

базовые технические средства автоматизации и управления, основные принципы построения технических средств автоматизации и управления;

методы и способы настройки и регулирования мехатронных и робототехнических систем;

*уметь:*

осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач;

проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;

выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств;

осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств;

анализировать социально-исторические факты;

систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества;

решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;

применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации;

использовать цифровые инструменты в целях самообразования;

собирать модули и узлы мехатронных устройств и систем;

обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей;

применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

организовывать планирование и учет затрат в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия;

применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта;

оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств;

применять методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач;

проектировать мехатронные и робототехнические системы с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений;

применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла;

проводить теоретические и практические исследования и тестирования разрабатываемых алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в мехатронных и робототехнических системах;

*владеть навыками:*

критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов;

системного подхода для решения поставленных задач;

выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений;

деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств;

интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах;

использования цифровых средств для решения поставленной задачи;

использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования;

теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности;

проведения предварительного тестирования разрабатываемых алгоритмов и компьютерных программ, для практического применения в мехатронных и робототехнических системах;

эффективного социального взаимодействия;

принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности;

разработки специальных цифровых программных средств и информационных технологий для обеспечения решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации;

составления технической документации на различных этапах жизненного цикла;

методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных затрат;

практическим опытом разработки, освоения и внедрения новых технологических процессов и материалов;

саморазвития и самообразования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3.1 знать методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием информационных технологий, включая интеллектуальные УК-1.3.2 знать методики системного подхода для решения поставленных задач УК-1.У.1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, в том числе с использованием искусственного интеллекта УК-1.У.2 уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, для решения поставленных задач УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств УК-1.В.1 владеть навыками критического анализа и синтеза информации, в том числе с помощью цифровых инструментов УК-1.В.2 владеть навыками системного подхода для решения поставленных задач
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.3.1 знать виды ресурсов и ограничения для решения поставленных задач УК-2.3.3 знать возможности и ограничения применения цифровых

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	инструментов для решения поставленных задач УК-2.У.1 уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения УК-2.У.3 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задач, в том числе с помощью цифровых средств УК-2.В.2 владеть навыками выбора оптимального способа решения задач с учетом имеющихся условий, ресурсов и ограничений УК-2.В.3 владеть навыками использования цифровых средств для решения поставленной задачи
Универсальные компетенции	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3.1 знать принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации, в том числе в цифровой среде УК-4.У.1 уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств УК-4.В.1 владеть навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языке(ах), в том числе с использованием цифровых средств
Универсальные компетенции	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК-5.3.1 знать закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-5.У.1 уметь анализировать



	<p>социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>социально-исторические факты</p> <p>УК-5.У.2 уметь систематизировать представления о социокультурном разнообразии общества</p> <p>УК-5.В.1 владеть навыками интерпретации межкультурного разнообразия общества в этическом и философском контекстах</p> <p>УК-5.Д.1 демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям</p> <p>УК-5.Д.2 находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.Д.3 проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира</p> <p>УК-5.Д.4 сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p> <p>УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность - принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны</p> <p>УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность</p> <p>УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями</p>
Универсальные компетенции	УК-6 Способен управлять своим	УК-6.3.1 знать основные приемы эффективного управления собственным

	временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования УК-6.3.2 знать образовательные Интернет-ресурсы, возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий УК-6.У.2 уметь использовать цифровые инструменты в целях самообразования УК-6.В.1 владеть навыками саморазвития и самообразования УК-6.В.2 владеть навыками использования цифровых инструментов для саморазвития и самообразования
Универсальные компетенции	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3.1 знать основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных задач УК-10.У.1 уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей УК-10.В.1 владеть навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1 знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.У.1 умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.В.1 владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 знает источники получения профессиональной информации и информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 умеет применять методы представления и алгоритмы обработки данных, использовать цифровые технологии для решения профессиональных задач ОПК-2.В.1 владеет навыками информационного обслуживания и обработки данных в области профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.3.1 знает нормативные основы экономических, экологических, социальных и других ограничений при создании мехатронных и робототехнических систем и комплексов ОПК-3.У.1 умеет проектировать мехатронные и робототехнические системы с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.3.1 знает принципы работы с современными цифровыми и программными средствами, в том числе отечественного производства ОПК-4.У.1 умеет применять современные цифровые и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4.В.1 владеет навыками разработки специальных цифровых программных средств и информационных технологий для обеспечения решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.3.1 знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ОПК-5.У.1 умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла ОПК-5.В.1 владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.3.1 знает способы применения современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ОПК-7.У.1 умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на	ОПК-8.3.1 знает, как осуществлять экспертизу технической документации ОПК-8.У.1 умеет организовывать

	обеспечение деятельности производственных подразделений	планирование и учет затрат в соответствии с нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятия ОПК-8.В.1 владеет методиками расчета экономических показателей проектных и производственных видов деятельности, проводит анализ и оценку производственных затрат
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.3.1 знает назначение и принцип действия основных видов технологического оборудования ОПК-9.В.1 владеет практическим опытом разработки, освоения и внедрения новых технологических процессов и материалов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-11 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.3.1 знает базовые технические средства автоматизации и управления, основные принципы построения технических средств автоматизации и управления
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-14 Способен разрабатывать	ОПК-14.3.1 знает принципы построения и разработки алгоритмов и

	алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	компьютерных программ, пригодных для практического применения в разрабатываемых мехатронных и робототехнических системах ОПК-14.У.1 умеет проводить теоретические и практические исследования и тестирования разрабатываемых алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в мехатронных и робототехнических системах ОПК-14.В.1 владеет навыками проведения предварительного тестирования разрабатываемых алгоритмов и компьютерных программ, для практического применения в мехатронных и робототехнических системах
--	--	---

## 2. Место компонента ОП в структуре ОП

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» проводится в соответствии с утвержденным расписанием промежуточной аттестации (в период экзаменационной сессии четвертого семестра) в форме теста по вопросам, задачам и заданиям по дисциплинам «Ядра» высшего инженерного образования.

## 3. Объем и трудоемкость элемента ОП

Общая трудоемкость элемента составляет 1 зачетную единицу, 36 часов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации.

## 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации приведены в РПД дисциплин "Ядра" высшего инженерного образования.

Общеобразовательный модуль:

- Философия;
- История России;
- Основы российской государственности;
- Иностранный язык;
- Русский язык и деловая коммуникация;
- Экономика;
- Психология;
- Культурология;
- Социология;
- Техноэтика;

Общетехнический модуль:

- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра;

- Математика. Математический анализ;
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика;
- Физика;
- Информатика;
- Алгоритмизация и программирование;
- Введение в информационные технологии;
- Начертательная геометрия. Техническое черчение;
- Инженерная графика и системы автоматизированного проектирования;
- Химия;
- Материаловедение;
- Основы проектной деятельности в профессии;
- Базовая научная компетенция (История и философия науки);
- Предпрофессиональная подготовка;
- Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2 сем.)

## 5. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

5.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации «Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Вопросы и задания для тестирования (открытого и закрытого типа)

5.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций (или их части) обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– уверенно демонстрирует на практике усвоенные теоретические знания;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые суждения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу его излагает;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует суждения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу его излагает;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует суждения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать суждения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для проведения экзамена в виде тестирования представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Примерный перечень вопросов (задач) для тестов

Перечень вопросов (задач) для тестов	Код индикатора
<p>1. К средствам сетевого общения относятся?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Форумы</li> <li>- Электронная почта</li> <li>- Заказное письмо</li> <li>- Ничего из вышеперечисленного</li> </ul> <p>2. Что изначально подразумевало под собой «электронную анкету» человека?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Блог</li> <li>- Социальная сеть</li> <li>- Мессенджеры</li> <li>- Нет верного ответа</li> </ul>	УК-1.3.1
<p>1. Верно ли утверждение: “Miro позволяет обсуждать проект голосом”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Верно</li> <li>- Не верно</li> </ul> <p>2. Что входит в состав информационных – образовательных ресурсов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Электронные образовательные ресурсы</li> <li>- Цифровые образовательные ресурсы</li> <li>- Ничего из вышеперечисленного</li> </ul> <p>3. На что направлен проект «Современная цифровая образовательная среда»?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка качества онлайн- курсов</li> <li>- Создание одного, но высокого качества онлайн-курс</li> <li>- Привлечения определенного круга школьников</li> <li>- Нет правильного ответа</li> </ul>	УК-1.3.2
1. Под электронными образовательными ресурсами принято понимать...	УК-1.Y.1

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Все что находится в сети Интернет</li> <li>- Различные издания и картографические объекты, представленные в печатном виде, а также ресурсы онлайн, базы данных учебно-справочных материалов; технические и программные средства обеспечения технологий</li> <li>- Любые книжные издания</li> <li>- Нет верного определения</li> </ul> <p>2. Отметьте пункт являющийся Российским поисковым сервером</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Yahoo!;</li> <li>- Aport;</li> <li>- Google;</li> <li>- Yandex;</li> <li>- Ask;</li> <li>- Bing</li> </ul>							
<p>1. Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Вы не нашли необходимую учебную литературу по философии в библиотеке ГУАП. Библиотека ГУАП предоставляет доступ к различным электронно-библиотечным системам. В какой из ЭБС целесообразно искать нужную Вам книгу? (укажите все правильные варианты ответа).</p> <p>А. «Лань»  Б. «Юрайт»  В. «ZNANIUM.COM»  Г. «ScienceDirect.com»</p> <p>Ключ: А, Б, В. Аргумент: «ScienceDirect.com» - база научных публикаций</p> <p>2. Верно ли утверждение: «Сделать скриншот длинного сайта можно за один раз»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Верно</li> <li>- Не верно</li> </ul>	УК-1.У.2						
<p>Соотнесите принципы хранения данных с вариантами доступа к данным</p> <table border="0"> <tr> <td>Объектный принцип хранения</td><td>идентификатор расположения</td></tr> <tr> <td>Блочный принцип хранения</td><td>уникальный идентификатор, метаданные</td></tr> <tr> <td>Файловый принцип хранения</td><td>имя файла, название каталога, полный путь</td></tr> </table>	Объектный принцип хранения	идентификатор расположения	Блочный принцип хранения	уникальный идентификатор, метаданные	Файловый принцип хранения	имя файла, название каталога, полный путь	УК-1.У.3
Объектный принцип хранения	идентификатор расположения						
Блочный принцип хранения	уникальный идентификатор, метаданные						
Файловый принцип хранения	имя файла, название каталога, полный путь						
<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p>В журнале «Вопросы философии» № 9 за 2018 год сделан вывод, что использование технологий больших данных создает изменение в социально-гуманитарных науках на определенных уровнях. Соотнесите уровни с проблемами, которые порождаются применением цифровых технологий.</p> <table border="0"> <tr> <td>1) когнитивный уровень</td><td>А. Приватность, идентичность</td></tr> <tr> <td>2) методологический уровень</td><td>Б. Влияние стэков на экспертизу исследований</td></tr> </table>	1) когнитивный уровень	А. Приватность, идентичность	2) методологический уровень	Б. Влияние стэков на экспертизу исследований	УК-1.В.1		
1) когнитивный уровень	А. Приватность, идентичность						
2) методологический уровень	Б. Влияние стэков на экспертизу исследований						



3) эпистемологический уровень	В. Выход за рамки человеческой способности к постижению	
4) институциональный уровень	Г. Необходимость междисциплинарных методов для работы с новыми формами данных	
5) этический	Д. Проблема интерпретации, построения гипотез и моделей	
Ключ: 1-В, 2-Г, 3-Д, 4-Б, 5-А		
<p>Выписать условие, при котором выражение <math>P(x,y,z)dx + Q(x,y,z)dy + R(x,y,z)dz</math> представляет собой дифференциал некоторой функции <math>u(x,y,z)</math>.</p> <p>Ответ: Данное выражение представляет собой дифференциал функции <math>u(x,y,z)</math>, если: <math>P(x,y,z)</math> – это частная производная функции <math>u(x,y,z)</math> по <math>x</math>;  <math>Q(x,y,z)</math> – это частная производная функции <math>u(x,y,z)</math> по <math>y</math>;  <math>R(x,y,z)</math> – это частная производная функции <math>u(x,y,z)</math> по <math>z</math>.</p>		УК-1.В.2
<p>Задание 1.</p> <p>1) Найти матрицу <math>C = 4A + 3B^t</math>, где</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 3 & -3 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 3 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ <p>Ответ:</p> $C = \begin{pmatrix} 10 & -3 & 17 \\ -10 & 21 & -21 \end{pmatrix}$ <p>2) Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.</p> <p>a) Microsoft Access  b) Wolfram Mathematica  c) Microsoft PowerPoint</p> <p>Ответ: b) Wolfram Mathematica</p> <p>Задание 2.</p> <p>1. Найти матрицу <math>C = 4A - 5B^t</math>, где</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -1 & 3 & -4 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 4 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$ <p>Ответ:</p> $C = \begin{pmatrix} -6 & 21 & -7 \\ 6 & -8 & -1 \end{pmatrix}$ <p>2. Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.</p> <p>a) Microsoft Access  b) Wolfram Mathematica</p>		УК-2.3.1

c) Microsoft PowerPoint  
Ответ: b) Wolfram Mathematica

Задание 3.

1. Найти матрицу  $C = 2A + 3B^t$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -2 & 3 & -3 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 4 \\ -4 & -3 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$C = \begin{pmatrix} 8 & 5 & -8 \\ -10 & 18 & -15 \end{pmatrix}$$

2. Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Wolfram Mathematica
- c) Microsoft PowerPoint

Ответ: b) Wolfram Mathematica

Задание 4.

1. Найти матрицу  $C = 3A - 5B^t$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -2 & 3 & -3 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$C = \begin{pmatrix} -2 & 5 & -9 \\ 4 & -6 & 6 \end{pmatrix}$$

2. Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Wolfram Mathematica
- c) Microsoft PowerPoint

Ответ: b) Wolfram Mathematica

Задание 5.

1. Найти матрицу  $C = 4A + 3B^t$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ -2 & 3 & -4 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 4 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$C = \begin{pmatrix} 7 & 13 & 17 \\ -14 & 24 & -25 \end{pmatrix}$$

2. Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Wolfram Mathematica
- c) Microsoft PowerPoint

d) Ответ: b) Wolfram Mathematica	
<p>1. Запишите результат действий над матрицами.</p> $A+0=\dots$ <p>Ответ: A</p> <p>2. Запишите результат действий над матрицами</p> $A + (-A) =$ <p>Ответ: 0</p> <p>3. Продолжите формулу</p> $7(A+B)=$ <p>Ответ: 7A+7B</p> <p>4. Продолжите формулу</p> $5A-5B=$ <p>Ответ: 5(A-B)</p> <p>5. Продолжите формулу</p> $2 \times (4A)=$ <p>Ответ: 8A</p>	УК-2.3.3
<p>Задание 1.</p> <p>1) Найти произведение матриц <math>A * B</math>, где</p> $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -4 \\ 2 & -4 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 0 & -2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ <p>Ответ:</p> $AB = \begin{pmatrix} -8 & 4 \\ 14 & 18 \end{pmatrix}$ <p>2) Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи. Обоснуйте выбор цифрового средства</p> <p>a) Microsoft Access</p> <p>b) Microsoft PowerPoint</p> <p>c) Wolfram Mathematica</p> <p>Ответ: К цифровым средствам, которые могут быть применены для решения данной задачи относится Wolfram Mathematica-программное обеспечение, включающее большой набор математических функций в том числе систему компьютерной алгебры, ориентированную на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.</p> <p>Задание 2.</p> <p>1) Найти произведение матриц <math>A * B</math>, где</p> $A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ <p>Ответ:</p> $AB = \begin{pmatrix} -11 & 4 \\ 7 & -3 \end{pmatrix}$	УК-2.У.1

2) Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Microsoft PowerPoint
- c) Wolfram Mathematica

Ответ: К цифровым средствам, которые могут быть применены для решения данной задачи относится Wolfram Mathematica-программное обеспечение, включающее большой набор математических функций в том числе систему компьютерной алгебры, ориентированную на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.

Задание 3.

1) Найти произведение матриц  $A * B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 0 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$AB = \begin{pmatrix} -6 & 6 \\ 18 & -3 \end{pmatrix}$$

2) Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Microsoft PowerPoint
- c) Wolfram Mathematica

Ответ: К цифровым средствам, которые могут быть применены для решения данной задачи относится Wolfram Mathematica-программное обеспечение, включающее большой набор математических функций в том числе систему компьютерной алгебры, ориентированную на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.

Задание 4.

1) Найти произведение матриц  $A * B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 2 & -4 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & -3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$AB = \begin{pmatrix} -11 & 6 \\ 4 & 22 \end{pmatrix}$$

2) Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Microsoft PowerPoint
- c) Wolfram Mathematica

Ответ: К цифровым средствам, которые могут быть применены для решения данной задачи относится Wolfram Mathematica-программное обеспечение, включающее большой набор математических функций в том числе систему компьютерной

алгебры, ориентированную на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.

Задание 5.

Найти произведение матриц  $A * B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -4 \\ 1 & -4 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$AB = \begin{pmatrix} -1 & 14 \\ -2 & 11 \end{pmatrix}$$

2. Выберите из списка цифровые средства, которые могут быть применены для решения данной задачи.

- a) Microsoft Access
- b) Microsoft PowerPoint
- c) Wolfram Mathematica

Ответ: К цифровым средствам, которые могут быть применены для решения данной задачи относится Wolfram Mathematica- программное обеспечение, включающее большой набор математических функций в том числе систему компьютерной алгебры, ориентированную на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.

Задание 1.

1) Найти определитель 2-го порядка матрицы

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ -3 & 7 \end{vmatrix}$$

Ответ: 29

2) Обоснуйте как вычислить определитель второго порядка.

Ответ:

Для того чтобы вычислить определитель второго порядка необходимо из произведения элементов главной диагонали вычесть произведение элементов второй (побочной) диагонали

Задание 2.

1) Найти определитель 2-го порядка матрицы

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{vmatrix}$$

Ответ: -22

2) Обоснуйте как вычислить определитель второго порядка.

Ответ:

Для того чтобы вычислить определитель второго порядка необходимо из произведения элементов главной диагонали вычесть произведение элементов второй (побочной) диагонали

Задание 3.

1) Найти определитель 2-го порядка матрицы

$$\begin{vmatrix} 1 & -3 \\ 5 & 8 \end{vmatrix}$$

Ответ: 23

2) Обоснуйте как вычислить определитель второго порядка. Для того чтобы вычислить определитель второго порядка необходимо из произведения элементов главной диагонали вычесть произведение элементов второй (побочной) диагонали

Задание 4.

1) Найти определитель 2-го порядка матрицы

$$\begin{vmatrix} 7 & 4 \\ -14 & -8 \end{vmatrix}$$

Ответ: 0

2) Обоснуйте как вычислить определитель второго порядка.

Ответ:

Для того чтобы вычислить определитель второго порядка необходимо из произведения элементов главной диагонали вычесть произведение элементов второй (побочной) диагонали

Задание 5.

1) Найти определитель 2-го порядка матрицы

$$\begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 10 & 3 \end{vmatrix}$$

Ответ: -5

2) Обоснуйте как вычислить определитель второго порядка.

Ответ:

Для того чтобы вычислить определитель второго порядка необходимо из произведения элементов главной диагонали вычесть произведение элементов второй (побочной) диагонали

Задание 1. Найти матрицу  $X$  из уравнения  $A * X = B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -7 & -4 \\ -17 & -9 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$$

Задание 2. Найти матрицу  $X$  из уравнения  $A * X = B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -9 & -4 \\ 23 & 10 \end{pmatrix}$$

Ответ:

$$X = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$$

Задание 3. Найти матрицу  $X$  из уравнения  $A * X = B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -4 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -10 & -7 \\ 14 & 12 \end{pmatrix}$$

$$\text{Ответ: } X = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$$

Задание 4. Найти матрицу  $X$  из уравнения  $A * X = B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & -7 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 9 & 6 \\ 29 & 19 \end{pmatrix}$$

УК-2.У.3

<p>Ответ:</p> $X = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$ <p>Задание 5. Найти матрицу <math>X</math> из уравнения <math>A * X = B</math>, где</p> $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -8 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 14 & 5 \\ 34 & 12 \end{pmatrix}$ <p>Ответ:</p> $X = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$							
<p>Соотнесите принципы хранения данных с вариантами доступа к данным</p> <table border="0"> <tr> <td>Объектный принцип хранения</td><td>идентификатор расположения</td></tr> <tr> <td>Блочный принцип хранения</td><td>уникальный идентификатор, метаданные</td></tr> <tr> <td>Файловый принцип хранения</td><td>имя файла, название каталога, полный путь</td></tr> </table>	Объектный принцип хранения	идентификатор расположения	Блочный принцип хранения	уникальный идентификатор, метаданные	Файловый принцип хранения	имя файла, название каталога, полный путь	УК-2.В.2
Объектный принцип хранения	идентификатор расположения						
Блочный принцип хранения	уникальный идентификатор, метаданные						
Файловый принцип хранения	имя файла, название каталога, полный путь						
<p>Каким образом может быть реализована технология IoT «Автоматизированная парковка»?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- датчик фиксирует машину, которая остановилась на парковочном месте, и передает данные на центральный датчик и/или управляющее устройство</li> <li>- сканер считывает штрих-код на машине и отправляет данные на сервер</li> <li>- камеры передают данные в центр управления, человек обрабатывает информацию</li> </ul>	УК-2.В.3						
<p>1. Какие документы являются ключевыми при проектировании мехатронных систем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Техническое задание</li> <li>Руководство пользователя</li> <li>Конструкторская документация</li> <li>Рекламный буклет</li> </ol> <p>2. Установите правильную последовательность этапов 3D-моделирования детали</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Построение базовых эскизов</li> <li>Добавление технологических элементов</li> <li>Создание объемной модели</li> <li>Оптимизация конструкции</li> </ol> <p>Правильная последовательность: а, в, б, г</p>	УК-3.3.1						
<p>1. Какие программные инструменты чаще всего используются для 3D-моделирования в мехатронике?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SolidWorks</li> <li>MATLAB</li> <li>Fusion 360</li> <li>Microsoft Excel</li> </ol> <p>2. Определите этапы тестирования роботизированной системы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Испытание в лабораторных условиях</li> <li>Настройка параметров управления</li> <li>Оценка устойчивости к внешним воздействиям</li> <li>Тестирование на рабочем объекте</li> </ol> <p>Правильная последовательность: а, б, в, г</p>	УК-3.У.1						

<p>1. Какие системы чаще всего применяются для автоматизированного управления мехатронными устройствами?</p> <p>а) SCADA б) CAD-платформы в) Табличные процессоры г) IoT-платформы</p> <p>2. Определите порядок действий при выборе датчиков для системы управления</p> <p>а) Анализ требований системы б) Сравнение технических характеристик датчиков в) Выбор подходящего типа датчика г) Оценка стоимости и доступности</p> <p>Правильная последовательность: а, в, б, г</p>	<p>УК-3.В.1</p>
<p>1. Запишите имя существительное, указанное в скобках, в правильной форме. Образец записи ответа: 1 _ discoveries</p> <p>1.....are small and cute. (child)</p> <p>2. My old friend Jack Kane thought that men and .....don't really like each other very much. (woman)</p> <p>3. The police are looking for a .....with black hair and a red beard. (man)</p> <p>4. Toby counted at least 2000 .....before he finally fell asleep. (sheep)</p> <p>5. How many roast .....do you want? (potato)</p> <p>2. Выберите правильную форму числительного (образец записи ответа: 8 _A)</p> <p>1. 1000 (A. the thousandth / Б.the thousand) visitor received a prize.</p> <p>2. The distance between these boxes is 0.8 (A. nought point eight / Б. zero eight) centimeters.</p> <p>3. We had a break at 11:30 (A. half past eleven /Б. half to one) after 4 (B. the fourth / Г. four) lesson.</p> <p>3. Определите, какое время используется в предложении: Radio and television are no longer just inventions that bring pleasure and amusement to our homes.</p> <p>4. Прочитайте текст и запишите предложение, которое содержит ответ на вопрос: сколько людей работает в Букингемском дворце. There are two addresses in London that the whole world knows. One is 10 Downing Street, where the Prime Minister lives. The other is the Buckingham Palace. This famous palace, first built in 1703, is in the very center of London. Buckingham Palace is like a small town, with a police station, two post offices, a hospital, a bar, two sports clubs, a disco, a cinema and a swimming pool. There are 600 rooms and three miles of red carpet. About 700 people work in the Palace. It is a family house, where children play and grow up. And it is also the place where presidents, kings and politicians go to meet the Queen. Buckingham Palace is the Queen's Residence.</p> <p>5. Вспомните и назовите 3 типа артиклей, существующих в английском языке.</p>	<p>УК-4.3.1</p>



<p>1. Запишите глагол, указанный в скобках, в правильной форме (Past Simple/ Past Continuous). Образец записи ответа: 8_ spent</p> <p>1. She ___(surf) when the shark___(attack) her</p> <p>2. When I___(get back) my mum___(cook) dinner</p> <p>2. Переведите глагол на английский язык и запишите его в страдательном залоге 1. In fact the analogue computer /ограничен/ to special classes of problems. 2. The counting ability of the computer /используется/ to feed it information.</p> <p>3. Выделите ключевые слова /словосочетания из текста, запишите их на английском языке There are many benefits from an open system like the internet, but one of the risks is that we are often exposed to hackers, who break into computer system just for fun, to steal information, or to spread viruses. Originally, all computer enthusiasts and skilled programmers were known as hackers, but during the 1990s, the term hacker became synonymous with cracker — a person who uses technology for criminal aims.</p>	УК-4.У.1
<p>1. Установите соответствие между содержанием параграфа и вариантами названия параграфа. Напишите литературный перевод названия параграфа на русском языке (образец записи ответа: Д_Рассвет над Стамбулом)</p> <p>а) Relatives' Names to Identify People</p> <p>б) Geographical and Job Names to Identify People</p> <p>в) When and How They Appeared</p> <p>Once people got into the habit of giving person two names, they thought of many ways of creating this second name. One way was to mention the father's name. If John had a father who was William, John could become John Williamson, or John Williams, or John Wilson (Will's son), or John Wills.</p> <p>2. Запишите правильный вариант вопросительного предложения.</p> <p>You went to the stadium with him, _____?</p> <p>- don't you?</p> <p>- didn't you?</p> <p>- won't you?</p> <p>- wasn't you?</p> <p>3. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Определите, какой тип местоимения используется в предложении: These were the innovations that made the assembly line possible.</p> <p>1. личное,</p> <p>2. притяжательное,</p> <p>3. возвратное,</p> <p>4. указательное,</p> <p>5. неопределенное,</p> <p>6. вопросительное.</p>	УК-4.В.1
<p>1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Назовите область</p>	УК-5.3.1

современного научно-философского знания, связанного с изучением явлений самоорганизации. Эта область знания претендует на роль основания новой научной картины мира.

А. Синергетика

Б. Диалектика

В. Метафизика

Г. Теология

Ключ: А

Аргумент – метод исключения: диалектика, метафизика, теология – классические области знания, синергетика – область знания, появившаяся в 20 в., в условиях накопления большого объема знаний.

2. Тип задания: задание закрытого типа на установление последовательности.

Прочитайте текст задания и установите хронологическую последовательность событий. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.

а. Принятие «Табели о рангах»

б. Реформа патриарха Никона

в. Воцарение Романовых

г. Начало Северной войны

Ответ: вбаг.

3. Тип задания: задание открытого типа с развернутым ответом.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Прочитайте текст отрывка из заявления советского руководства: «В связи с невозможностью по состоянию здоровья исполнения Горбачевым Михаилом Сергеевичем обязанностей Президента СССР и переходом в соответствии со статьей 127(7) Конституции СССР полномочий Президента Союза ССР к вице-президенту СССР Янаеву Геннадию Ивановичу;

В целях преодоления глубокого и всестороннего кризиса, политической, межнациональной и гражданской конфронтации, хаоса и анархии, которые угрожают жизни и безопасности граждан Советского Союза, суверенитету, территориальной независимости нашего Отечества; целостности, свободе и исходя из результатов всенародного референдума о сохранении Союза Советских Социалистических Республик;

Руководствуясь жизненно важными интересами народов нашей Родины, всех советских людей, заявляем:

1. В соответствии со статьей 127(7) Конституции СССР и статьей 2 Закона СССР «О правовом режиме чрезвычайного положения» и идя навстречу требованиям широких слоев населения о необходимости принятия самых решительных мер по предотвращению сползания общества к общенациональной катастрофе, обеспечения законности и правопорядка, ввести чрезвычайное положение в отдельных местностях СССР на срок 6 месяцев с 4 часов по московскому времени 19 августа 1991 года;

2. Установить, что на всей территории СССР безусловное верховенство имеют Конституция СССР и законы Союза ССР...».

Укажите название политического органа (структуры), издавшего это заявление, а также причины и последствия его издания.

<p>Ответ:</p> <p>1. Государственный комитет по чрезвычайному положению (ГКЧП).  2. 19 августа 1991 г. в СССР произошла попытка государственного переворота, которая в отечественной истории получила название августовский путч. Августовскому путчу предшествовало множество причин и предпосылок. Советский Союз в 80-х годах XX в. пребывал в затяжном экономическом кризисе, который сопровождался развалом социальной сферы. Для того чтобы выправить ситуацию, требовались масштабные реформы и глобальная реорганизация всей советской системы. Тогдашний руководитель СССР М.С. Горбачев взял курс на реформы, которые сначала вызвали положительный отклик, но спустя время советскому руководству и обществу стало очевидно, что основной задачи они не решают. Положение М.С. Горбачева стало уязвимым. Он испытывал кризис недоверия как со стороны своих политических оппонентов, так и со стороны прежних сторонников. Ситуация обострилась после того, как М. С. Горбачев обозначил намерение преобразовать СССР в Союз Суверенных Государств. Новое образование должно было состоять из бывших союзных республик, которые получали бы полную независимость. Подобная инициатива Горбачева стала последней каплей для консервативной части советского руководства, которое не стало терять время и приступило к организации государственного переворота. Они ставили своей целью отстранить М. С. Горбачева от руководства и сорвать подписание союзного договора. Таким образом Основными причинами августовского путча стало растущее недовольство части партийного руководства политикой М. С. Горбачева и желание не допустить распада СССР на союз независимых государств. Августовский путч полностью провалился. Вместо того чтобы предотвратить Советский Союз от распада, он лишь ускорил данный процесс и сделал его необратимым. 25 декабря 1991 г. о своём уходе с поста Президента СССР объявил М. С. Горбачева. Вместе с этим произошёл процесс распада всего советского государства и советские республики стали обретать независимость. Спустя несколько месяцев после путча СССР прекратил своё существование.</p>	
<p>1. Тип задания: задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора. Прочтите отрывок из сочинения Н. М. Карамзина и ответьте, о каком князе идет речь. Выберите правильный ответ, запишите соответствующую ему букву и аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>«Узнав о набеге печенегов, он спешил из Новгорода в южную Россию и сразился с варварами под стенами Киева... Князь одержал победу... в память сего знаменитого торжества Великий князь заложил на месте сражения великолепную церковь, и, распространив Киев, обвел его каменными стенами... он назвал их главные врата Златыми, а новую церковь Святою Софиею...».</p> <p>а. об Александре Невском  б. о Дмитрии Донском  в. о Ярославе Мудром г.  об Иване Калите</p> <p>Ответ: в.</p> <p>Обоснование: Речь идет об окончательном разгроме печенегов,</p>	<p>УК-5.У.1</p>

<p>произошедшем у стен Киева в 1036 г. и о закладке в ознаменование этой победы храма Святой Софии Киевской, состоявшейся в 1037 г., то есть в период княжения Ярослава Мудрого. Остальные исторические деятели хронологически относятся к XIII–XIV вв.</p> <p>2. Тип задания: задание закрытого типа на установление соответствия. Прочитайте тексты и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите одну соответствующую позицию в правом столбце.</p>			
<p>а. Бude кто каким умышлением учнет мыслить на государское здоровье злое дело, и про то его злое умышление кто известит, и по тому извету про то его злое умышление сыщется допряма, что он на царское величество злое дело мыслил, и делать хотел, и такова по сыску казнить смертию.</p>		1. Указ Павла I	
<p>б. Положив правила наследства, должен объяснить причины оных. Они суть следующие: ...Дабы Наследник был назначен всегда законом самим. Дабы не было ни малейшего сомнения, кому наследовать. Дабы сохранить право родов в наследствии, не нарушая права естественного, и избежать затруднений при переходе из рода в род.</p>		2. Жалованная грамота дворянству	
<p>в. Дворянское название есть следствие, истекающее от качества и добродетели начальствовавших в древности мужей, отличивших себя заслугами, чем обращая самую службу в достоинство, приобрели потомству своему нарицание благородное.</p>		3. «Табель о рангах».	
		4. Соборное уложение	
а	б	в	
4	1	2	
<p>Тип задания: задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>К памятникам культуры XIV–XV вв. не относятся...</p> <p>а. «Задонщина»</p>			УК-5.У.2

<p>б. «Слово о полку Игореве»  в. икона «Троица» А. Рублева  г. церковь Покрова на Нерли  д. Успенский собор в Москве архитектора Аристотеля Фиораванти</p> <p>Ответ: а, в, д.  Обоснование:  1. «Задонщина» посвящена победе на Куликовом поле в 1380 г. и представляет собою художественное осмысление современником произошедшего события.  2. Андрей Рублев являлся иконописцем московской школы иконописи, книжной и монументальной живописи XV в.  3. Итальянский архитектор Аристотель Фиораванти был приглашен Иваном III.  4. «Слово о полку Игореве» и храм Покрова на Нерли относятся к памятникам древнерусской культуры XII в.</p>	
<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: 18 век получил название «Эпоха Просвещения». Укажите не менее трех результатов теоретической и практической деятельности философов этой эпохи.</p> <p>Ключ: Издание «Энциклопедии» для расширения и доступности знания. Формирование новой педагогики. Критика религии. Идеи общественного договора, общей пользы. Материалистическая философия природы. Механистическая трактовка человека.</p>	УК-5.В.1
<p>1. Перечислите памятные даты «Дни воинской славы России». Объясните, какой смысл в истории России имеет соответствующая победа</p> <p>2. Что является системообразующей ценностью и производными ценностями советской культуры (1922–1991)? Ответ поясните.</p>	УК-5.Д.1
<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие две основные характеристики государства-цивилизации отмечены в Валдайской речи В.В. Путина 2023 г.? Почему?</p> <p>Ключ: многообразие и самодостаточность. Обоснование: понятие «самодостаточность» ассоциировано с такими факторами как независимость, суверенитет, свободное развитие, а все это, в свою очередь, является условием существования государства и сохранения государственности. Одновременно с этим, государство, которое сформировалось на основе определенного социально-культурного и исторического ландшафта (имеет выраженный культурный код), и в силу этого образует цивилизацию (Россия – именно такое государство), должно иметь внутри себя потенциал для постоянного самовоспроизводства (развития и движения вперед). Этнокультурное многообразие России – условие такого самовоспроизведения.</p>	УК-5.Д.2
<p>1. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо. Сторонники теории общественно-экономических формаций придерживаются точки зрения, что общественное развитие преимущественно зависит от экономического фактора. Какова последовательность этапов исторического развития в соответствии с формационным подходом? А) первобытнообщинное общество Б) рабовладельческое общество В) феодальное общество Г) капиталистическое общество Д) коммунистическое общество</p>	УК-5.Д.3

<p>Ключ: А, Б, В, Г, Д</p> <p>2. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</p> <p>В разное время те или иные мыслители пытались систематизировать этапы исторического и (или) цивилизационного развития стран и народов. Ниже представлены мыслители и пять этапов развития, которые являются основой теорий этих мыслителей.</p> <p>Соотнесите «пятёрки» и мыслителей.</p> <table border="0"> <tr> <td>А) пять типов вызовов</td> <td>1) Тойнби</td> </tr> <tr> <td>Б) пять общественно-экономических формаций</td> <td>2) Маркс и Энгельс</td> </tr> <tr> <td>В) пять стадий экономического роста</td> <td>3) Ростоу</td> </tr> <tr> <td>Г) пять законов развития цивилизации</td> <td>4) Данилевский</td> </tr> </table> <p>Ключ: А-1; Б-2; В-3; Г-4</p> <p>3. Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <p>Сторонники теории общественно-экономических формаций придерживаются точки зрения, что общественное развитие преимущественно зависит от экономического фактора. Какова последовательность этапов исторического развития в соответствии с формационным подходом?</p> <p>А) первобытнообщинное общество  Б) рабовладельческое общество  В) феодальное общество  Г) капиталистическое общество  Д) коммунистическое общество</p> <p>Ключ: А, Б, В, Г, Д</p>	А) пять типов вызовов	1) Тойнби	Б) пять общественно-экономических формаций	2) Маркс и Энгельс	В) пять стадий экономического роста	3) Ростоу	Г) пять законов развития цивилизации	4) Данилевский	
А) пять типов вызовов	1) Тойнби								
Б) пять общественно-экономических формаций	2) Маркс и Энгельс								
В) пять стадий экономического роста	3) Ростоу								
Г) пять законов развития цивилизации	4) Данилевский								
<p>Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. В каких источниках присутствует определение России как самобытного государства-цивилизации?</p> <p>А) Концепция внешней политики РФ  Б) Стратегия национальной безопасности РФ  В) Валдайская речь Путина в октябре 2023  Г) Указ президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»</p> <p>Ключ: А, В.</p> <p>Аргумент: Определение России как государства-цивилизации является позиционированием РФ. Позиционирование на долгосрочную перспективу важно для выстраивания международных (внешних) отношений (А), и для внутреннего публичного пространства (В). Особенно остро необходимость разъяснения позиции России возникла после 2022 г.</p>	УК-5.Д.4								
<p>1. Сопоставьте этапы проектирования с их задачами</p> <p>1) Анализ требований  2) Этап тестирования</p>	УК-5.Д.5								

<p>а) Проверка соответствия ожиданиям  б) Оценка параметров системы  в) Испытание в реальных условиях  г) Определение функциональности  д) Исправление выявленных ошибок  е) Выбор методологии разработки  Ответы: 1) б, г, е  2) а, в, д</p> <p>2. В чем особенности проектирования мехатронных систем по модульному принципу?</p>	
<p>1. Сопоставьте виды чертежей с их применением  1) Конструкторские чертежи  2) Электрические схемы  а) Описывают расположение деталей  б) Содержат информацию о соединениях  в) Показывают размеры элементов  г) Определяют логику цепей  д) Используются при сборке механики  е) Обеспечивают понимание разводки проводов  Ответы: 1) а, в, д  2) б, г, е</p> <p>2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе компонентов для мехатронного устройства?</p>	УК-5.Д.6
<p>1. Сопоставьте программные инструменты с их назначением  1) SolidWorks  2) MATLAB  а) Моделирование механики  б) Анализ динамики системы  в) Чертежи и визуализация  г) Обработка сигналов  д) Симуляция механизмов  е) Разработка математических моделей  Ответы: 1) а, в, д  2) б, г, е</p> <p>2. Какие ключевые этапы включает процесс проектирования мехатронных систем?</p>	УК-5.Д.7
<p>1. Какой основной элемент используется для управления роботом-сварщиком?  а) Гидравлические насосы  б) Компьютерное управление  в) Пневматические цилиндры  г) Электрическая силовая установка</p> <p>2. Какие из этих факторов влияют на качество сварного шва?  а) Скорость перемещения робота  б) Температура окружающей среды  в) Тип сварочного материала  г) Состояние электрода</p>	УК-6.3.1

<p>3. Сопоставьте типы сварки с их преимуществами</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Электродуговая сварка</li> <li>2) Газовая сварка</li> <li>а) Позволяет получить высококачественные швы</li> <li>б) Применяется для сварки тонких материалов</li> <li>в) Идеальна для работы с нержавеющей сталью</li> <li>г) Отличается высокой скоростью сварки</li> <li>д) Требуется использование защитного газа</li> <li>е) Легко контролируется в процессе работы</li> </ol> <p>Ответы: 1) а, г, е 2) б, в, д</p> <p>4. Определите последовательность настройки и калибровки сварочного робота:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Подключение робота к системе управления</li> <li>б) Установка параметров сварки</li> <li>в) Настройка точности движения робота</li> <li>г) Тестирование сварочных параметров</li> </ol> <p>Правильная последовательность: б, в, а, г</p> <p>5. Что является основным преимуществом использования роботизированных систем сварки в промышленности?</p>	
<p>1. Какое преимущество имеет роботизированная сварка по сравнению с ручной?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Большие затраты на оборудование</li> <li>б) Высокая точность и повторяемость</li> <li>в) Меньшее количество сварочных материалов</li> <li>г) Меньшее потребление энергии</li> </ol> <p>2. Какие преимущества имеет использование роботов для сварки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Высокая точность и повторяемость</li> <li>б) Уменьшение производительности</li> <li>в) Снижение человеческой ошибки</li> <li>г) Повышенная гибкость в работе</li> </ol> <p>3. Сопоставьте типы сварочных роботов с их применением</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Манипулятор с одной степенью свободы</li> <li>2) Многоканальный робот с несколькими степенями свободы</li> <li>а) Используется для точечной сварки</li> <li>б) Применяется в промышленности для сварки больших конструкций</li> <li>в) Идеален для сварки сложных форм</li> <li>г) Применяется для сварки в ограниченных пространствах</li> <li>д) Могут работать с большими размерами деталей</li> <li>е) Используется для точной сварки в маленьких пространствах</li> </ol> <p>Ответы: 1) а, г, е 2) б, в, д</p> <p>4. Определите последовательность действий при замене сварочного электрододержателя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Отключение сварочного робота от системы</li> <li>б) Демонтаж старого электрододержателя</li> <li>в) Установка нового электрододержателя</li> <li>г) Калибровка электрододержателя</li> </ol>	<p>УК-6.3.2</p>



<p>Правильная последовательность: а, б, г, в</p> <p>5. Какие виды сварки чаще всего используются в роботизированных системах?</p>	
<p>1. В какой сфере роботизированная сварка наиболее широко используется?</p> <p>а) Производство автомобилей б) Строительство зданий в) Производство бытовой электроники г) Авиастроение</p> <p>Правильный ответ: а) Производство автомобилей</p> <p>2. Какие типы сварки применяются в роботизированных системах для высокой точности?</p> <p>а) Плазменная сварка б) Электродуговая сварка в) Лазерная сварка г) Точечная сварка</p> <p>3. Сопоставьте методы контроля качества сварки с их характеристиками</p> <p>1) Визуальный контроль 2) Ультразвуковой контроль</p> <p>а) Позволяет обнаружить трещины и дефекты внутри материала б) Не требует разрушения сварочного шва в) Используется для оценки геометрии шва г) Применяется для проверки сплошности сварного соединения д) Применяется для обнаружения скрытых дефектов е) Используется для проверки прочности соединения</p> <p>Ответы: 1) в, г, е 2) а, б, д</p> <p>4. Определите последовательность проверки роботизированной сварочной системы:</p> <p>а) Тестирование работы манипулятора б) Проверка сварочного оборудования в) Программирование системы управления г) Проведение тестового сварочного шва</p> <p>Правильная последовательность: б, а, г, в</p> <p>5. Какой тип программного обеспечения используется для управления роботизированными сварочными системами?</p>	<p>УК-6.У.2</p>
<p>1. Какой элемент часто используется для защиты сварочного процесса от воздействия внешней среды?</p> <p>а) Дымоудаление б) Газовая защита в) Охлаждение г) Оборудование для удаления шлака</p> <p>Правильный ответ: б) Газовая защита (например, аргон)</p> <p>2. Какие параметры необходимо контролировать при сварке в роботизированной системе?</p>	<p>УК-6.В.1</p>

<p>а) Напряжение сварочной дуги  б) Резкость шва  в) Положение сварочной проволоки  г) Влажность воздуха</p> <p>3. Сопоставьте типы сварочных материалов с их применением</p> <p>1) Сварочная проволока  2) Сварочные электроды</p> <p>а) Используются при автоматической сварке  б) Применяются при ручной сварке  в) Отличаются высокой производительностью  г) Применяются для сварки стали  д) Применяются для сварки алюминиевых сплавов  е) Применяются в роботизированных системах</p> <p>Ответы: 1) а, в, е  2) б, г, д</p> <p>4. Определите последовательность настройки системы роботизированной сварки: а) Выбор сварочного метода (например, MIG/MAG)  б) Настройка параметров сварки (ток, напряжение, скорость)  в) Программирование маршрута робота  г) Тестирование работы системы</p> <p>Правильная последовательность: б, в, а, г</p> <p>5. Какую роль в процессе сварки играет управление температурой в роботизированных системах?</p>	
<p>1. Какой из этих типов сварки не является роботизированным?</p> <p>а) Плазменная сварка  б) Электродуговая сварка  в) Точечная сварка  г) Сварка плавящимися электродами</p> <p>2. Какие системы обычно интегрируются с роботами для улучшения их работы?</p> <p>а) Системы управления качеством шва  б) Системы программирования с искусственным интеллектом  в) Системы вентиляции  г) Системы машинного зрения</p> <p>3. Сопоставьте виды роботов с их характеристиками</p> <p>1) Стационарные роботы  2) Мобильные роботы</p> <p>а) Используются для работы в ограниченных пространствах  б) Могут перемещаться по производственному цеху  в) Применяются для работы с тяжелыми конструкциями  г) Используются для сварки в вертикальных и горизонтальных положениях  д) Идеальны для выполнения точных операций  е) Применяются для работы с высокоскоростными задачами</p> <p>Ответы: 1) б, г, д  2) а, в, е</p>	<p>УК-6.В.2</p>

<p>4. Определите последовательность установки робота-сварщика на рабочем месте: а) Установка сварочного оборудования б) Настройка и калибровка манипулятора робота в) Подключение системы управления г) Проверка параметров сварки и запуск теста Правильная последовательность: в, а, г, б</p> <p>5. Как изменился процесс сварки после внедрения роботизированных систем в промышленность?</p>											
<p>1. Задания с выбором нескольких правильных вариантов ответов. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Текст задания: Выявите, какие из следующих выражений представляет собой общие издержки? Варианты ответов: 1. ДМС; 2. ТС - TFC; 3. TFC + TVC; 4. TFC + TVC +МС; 5. (AFC + AVC)*Q.</p> <p>2. Задание на установление правильной последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность слева направо Текст задания: Расположите экономические категории в порядке убывания величин: 1. ЧВП 2. ВВП 3. МЛРД 4. ЛД 5. НД</p> <p>3. Задание на соответствие Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. Текст задания: Рассчитайте предельный продукт каждого рабочего, если известны следующие данные: Если Q=1, то TP=30 Если Q=2, то TP=70 Если Q=3, то TP=100 Если Q4, то TP=120 Если Q=5, то TP=130 Q - количество рабочих TP - совокупный продукт</p> <table border="1" data-bbox="228 1877 817 2076"> <tr> <td>1. МР(1)</td><td>А) 30</td></tr> <tr> <td>2. МР(2)</td><td>Б) 40</td></tr> <tr> <td>3. МР(3)</td><td>В) 30</td></tr> <tr> <td>4. МР(4)</td><td>Г) 20</td></tr> <tr> <td>5. МР(5)</td><td>Д) 10</td></tr> </table>	1. МР(1)	А) 30	2. МР(2)	Б) 40	3. МР(3)	В) 30	4. МР(4)	Г) 20	5. МР(5)	Д) 10	<p>УК-10.3.1</p>
1. МР(1)	А) 30										
2. МР(2)	Б) 40										
3. МР(3)	В) 30										
4. МР(4)	Г) 20										
5. МР(5)	Д) 10										

<p>Задания с выбором одного правильного ответа из нескольких.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Текст задания: Используя методы экономического планирования дайте рекомендации домашнему хозяйству стоит ли потратить денежные средства сейчас или вложить деньги в банк. При условии, что 100 ден. ед. будут вложены в банк, то через год домашнее хозяйство получит 112 ден. ед. Инфляция за данный период составляет 14 % в год. Обоснуйте принятое экономическое решение и рассчитайте значение реальной процентной ставки.</p> <p>Варианты ответов:</p> <p>А) <math>R_r = -2\%</math>, рекомендовано тратить деньги сейчас</p> <p>Б) <math>R_r = 2\%</math>, рекомендовано сберечь деньги положив их в банк</p> <p>В) <math>R_r = -2\%</math>, рекомендовано сберечь деньги положив их в банк</p> <p>Г) <math>R_r = 2\%</math>, рекомендовано тратить деньги сейчас</p>	УК-10.У.1								
<p>Задание открытого типа (с развёрнутым ответом).</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Текст задания: Используя методы экономического планирования дайте рекомендации домашнему хозяйству стоит ли потратить денежные средства сейчас или вложить деньги в банк. При условии, что 100 ден. ед. будут вложены в банк, то через год домашнее хозяйство получит 116 ден. ед. Инфляция за данный период составляет 11% в год. Обоснуйте принятое экономическое решение и рассчитайте значение реальной процентной ставки.</p>	УК-10.В.1								
<p>1. Какая точка называется точкой максимума функции?</p> <p>Ответ: Точка называется точкой максимума функции, если существует такая - окрестность точки и для всех точек, отличных от-, из - окрестности точки.</p> <p>2. Укажите явление, которое именуется интерференцией волн:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Огибание волнами препятствий</li> <li>2) Наложение друг на друга волн, идущих от когерентных источников</li> <li>3) Отклонение волн от первоначального направления распространения при переходе из одной среды в другую</li> <li>4) Зависимость фазовой скорости от длины волны</li> </ol> <p>3. Чему равен потенциал электрического поля?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Потенциальной энергия единичного положительного заряда или отношению потенциальной энергии к заряду</li> <li>2) Работе сил поля по перемещению единичного положительного заряда из данной точки поля в бесконечность</li> <li>3) Силе, действующей на заряд, помещенный в данную точку поля</li> <li>4) Кинетической энергии пробного точечного единичного заряда в данной точке поля</li> </ol> <p>4. Установите соответствие между материалом проводника и его электропроводностью:</p> <table border="0"> <tr> <td>Материал</td><td>Электропроводность (<math>\sigma</math>, 1/(Ом·см))</td></tr> <tr> <td>А) Металл</td><td>1) <math>&gt;10^{-15} - 10^{-10}</math></td></tr> <tr> <td>Б) Полупроводник</td><td>2) <math>10^{-10} - 10^3</math></td></tr> <tr> <td>В) Диэлектрик</td><td>3) <math>10^4 - 10^6</math></td></tr> </table>	Материал	Электропроводность ( $\sigma$ , 1/(Ом·см))	А) Металл	1) $>10^{-15} - 10^{-10}$	Б) Полупроводник	2) $10^{-10} - 10^3$	В) Диэлектрик	3) $10^4 - 10^6$	ОПК-1.3.1
Материал	Электропроводность ( $\sigma$ , 1/(Ом·см))								
А) Металл	1) $>10^{-15} - 10^{-10}$								
Б) Полупроводник	2) $10^{-10} - 10^3$								
В) Диэлектрик	3) $10^4 - 10^6$								

<p>Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А</p>	
<p>1. Выберите правильный ответ. Как изменяется модуль скорости при прямолинейном движении, если зависимость пройденного телом пути от времени задана уравнением: <math>S = 4 + 15t^2 + t^3</math>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Убывает</li> <li>2) Проходит через минимум</li> <li>3) Возрастает</li> <li>4) Остаётся постоянным</li> </ol> <p>2. Оцените, как зависит электрическая проводимость проводника от приложенной к нему разности потенциалов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Прямо пропорционально</li> <li>2) Пропорционально степени от разности потенциалов</li> <li>3) Пропорционально квадрату</li> <li>4) Не зависит</li> </ol> <p>3. Оцените, от каких величин зависит сила светового давления с квантовой точки зрения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>А) Числа фотонов в световом пучке;</li> <li>Б) Энергии фотона;</li> <li>В) Коэффициента отражения поверхности.</li> </ol> <p>Варианты ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) А, В</li> <li>2) А, Б, В</li> <li>3) Б, В</li> <li>4) А, Б</li> </ol>	<p>ОПК-1.У.1</p>
<p>1. Что произойдёт со средней энергией поступательного движения одной молекулы газа, если объем некоторой массы идеального газа изобарически уменьшился в 2 раза?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Увеличится в 5 раз</li> <li>2) Уменьшится в 5 раз</li> <li>3) Увеличится в 3 раза</li> <li>4) Уменьшится в 2 раза</li> </ol> <p>2. Оцените, какой газ нагреется больше в следующей ситуации: два различных идеальных газа – одноатомный и двухатомный – находятся при одинаковой температуре и занимают одинаковый объем. Газы сжимаются адиабатически до уменьшения объема в 2 раза.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Газы нагрелись одинаково</li> <li>2) Одноатомный нагрелся больше</li> <li>3) Двухатомный нагрелся больше</li> <li>4) Газы вообще не нагрелись</li> </ol> <p>3. Проанализируйте, каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отраженный луч составлял с падающим угол <math>40^\circ</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>25^\circ</math></li> <li>2) <math>55^\circ</math></li> <li>3) <math>20^\circ</math></li> <li>4) <math>45^\circ</math></li> </ol>	<p>ОПК-1.В.1</p>
<p>1. Вопрос: Какой из следующих форматов файлов является текстовым? а) .jpg</p>	<p>ОПК-2.3.1</p>

<p>b) .pdf c) .mp3 d) .exe Ответ: b) .pdf</p> <p>2. Опишите основные преимущества и недостатки использования облачных технологий для хранения данных.          Ответ: Преимущества использования облачных технологий для хранения данных включают в себя:          - Доступность: Данные могут быть доступны из любой точки, где есть интернет, что удобно для бизнеса и пользователей.          - Масштабируемость: Облачные хранилища позволяют быстро масштабировать объем доступного пространства по мере необходимости.          - Экономия затрат: Снижение затрат на оборудование и обслуживание внутренних серверов.          Недостатки облачных технологий:          - Безопасность данных: Данные хранятся на серверах поставщиков услуг, что может вызывать опасения по поводу конфиденциальности и безопасности.          - Зависимость от интернет-соединения: Без стабильного доступа к интернету данные могут быть недоступны.          - Потенциальные затраты: При длительном использовании и больших объемах данных может возрасти стоимость облачных услуг.</p> <p>3. Объясните, что такое кибербезопасность и какие основные угрозы существуют для информационных систем в настоящее время. Приведите примеры защищающих мер, которые могут быть использованы для уменьшения этих угроз.</p>	
<p>1. Общие принципы разработки алгоритмов. 2. Разработать алгоритм суммирования положительных из n введенных чисел и вывода полученного значения суммы.</p>	ОПК-2.У.1
<p>1. Соответствующие термины и их определения. Установите соответствие:</p> <p>1) Браузер 2) Сервер 3) Классический подход к программированию 4) Agile</p> <p>А) Подход к разработке программного обеспечения, предполагающий быструю гибкую реакцию на изменения В) Программа для просмотра веб-страниц С) Устройство для хранения и обработки данных, предоставляющее ресурсы другим устройствам в сети D) Традиционная модель разработки, основанная на строгих последовательных этапах</p> <p>2. Какой из перечисленных протоколов используется для передачи веб-страниц в интернете? Выберите один верный ответ и обоснуйте, почему вы выбрали именно его. А) FTP В) HTTP</p>	ОПК-2.В.1

<p>C) SMTP D) SNMP</p> <p>3. Упорядочите этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения (SDLC) в правильной последовательности: A) Тестирование B) Проектирование C) Разработка D) Сбор требований</p>																			
<p>1. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. У какого типа винта обозначение его длины выполняется от кромки нарезной части до конца шляпки по ГОСТ 17475-80? 1) У винтов с потайной головкой 2) У винтов с полупотайной головкой 3) У винтов с цилиндрической головкой 4) У винтов с полукруглой головкой</p> <p>2. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов Какие системы координат используются при работе графического редактора КОМПАС-3D? 1) декартовая 2) полярная 3) цилиндрическая 4) сферическая</p> <p>3. Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. Каким типам резьб соответствуют резьбы с обозначениями: Kp10x24, M16x1x60, G11/4, M32x60, Tr12x32.  <table data-bbox="225 1514 995 1733"> <tr> <th>Обозначение резьбы</th><th>Тип резьбы</th></tr> <tr> <td>A M16x1x60</td><td>1 Метрическая</td></tr> <tr> <td>B G11/4</td><td>2 Трубная</td></tr> <tr> <td>C Kp10x24</td><td>3 Круглая</td></tr> <tr> <td>D Tr12x32</td><td>4 Трапецеидальная</td></tr> <tr> <td>E M32x60</td><td>1 Метрическая</td></tr> </table> </p> <p>4. Задание на соответствие. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. Текст задания: Сопоставьте виды затрат с их обозначениями.</p> <table data-bbox="225 1951 817 2065"> <tr> <td>1. TC</td><td>A) Предельные затраты</td></tr> <tr> <td>2. TFC</td><td>Б) Средние затраты</td></tr> <tr> <td>3. TVC</td><td>В) Общие переменные</td></tr> </table>	Обозначение резьбы	Тип резьбы	A M16x1x60	1 Метрическая	B G11/4	2 Трубная	C Kp10x24	3 Круглая	D Tr12x32	4 Трапецеидальная	E M32x60	1 Метрическая	1. TC	A) Предельные затраты	2. TFC	Б) Средние затраты	3. TVC	В) Общие переменные	ОПК-3.3.1
Обозначение резьбы	Тип резьбы																		
A M16x1x60	1 Метрическая																		
B G11/4	2 Трубная																		
C Kp10x24	3 Круглая																		
D Tr12x32	4 Трапецеидальная																		
E M32x60	1 Метрическая																		
1. TC	A) Предельные затраты																		
2. TFC	Б) Средние затраты																		
3. TVC	В) Общие переменные																		

4. AC	Г) общие затраты		
5. MC	Д) Общие постоянные		

5. Задание открытого типа (с развёрнутым ответом)  
Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ  
Текст задания: Что понимается под издержками производства?

6. Задание на соответствие.  
Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.  
Текст задания: Сопоставьте виды затрат с их обозначениями.

1. TC	А) Предельные затраты
2. TFC	Б) Средние затраты
3. TVC	В) Общие переменные
4. AC	Г) общие затраты
5. MC	Д) Общие постоянные

<p>1. Укажите все правильные варианты ответов.  Для какого 3Dпринтера возможно использование слайсера Cura?  1) Ultimaker  2) PrusaSlicer  3) MatterControl 2.0  4) 3DPinterOS  5) Slic3r.</p> <p>2. Укажите все правильные варианты ответов. Какой из графических редакторов позволяет создавать коды программ на языке LISP?  1) Nano CAD  2) КОМПАС-3D  3) ProENGINEER  4) SolidWorks</p> <p>3. Укажите все правильные варианты ответов.  Какой метод используется для определения натуральной величины сечения поверхности плоскостью при использовании графических редакторов КОМПАС-3D и Nano CAD?  1) Операция 3D вращения  2) Операция 3D смещения  3) Операция выдавливания.</p> <p>4. Задания с выбором нескольких правильных вариантов ответов.  Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.  Текст задания: Какие из перечисленных факторов можно отнести к факторам производства:  Варианты ответов:  А) естественные ресурсы (земля, полезные ископаемые, водные ресурсы);  Б) физические и умственные способности человека, затрачиваемые при производстве товаров и услуг;  В) оборудование, станки, машины, сырье;</p>	ОПК-3.У.1
---	-----------



<p>Г) способность людей принимать рациональные решения, уметь рисковать;  Д) способы производства товаров и услуг (технология);  Е) информационный фактор  Ж) экологический фактор  3) верно А, В и Д.</p> <p>5. Перечислите основные ГОСТы Единой системы конструкторской документации в электронном виде.</p> <p>6. Задание на установление правильной последовательности  Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность слева направо  Текст задания: Определите предельную полезность (MU) каждой единицы блага (начиная с первой), и запишите значения через запятую, если известны следующие данные.  Если Q=1, то TU=100  Если Q=2, то TU=120  Если Q=3, то TU=135  Если Q=4, то TU=145  Если Q=5, то TU=153  Q - количество единиц товара, шт  TU - общая полезность.</p>	
<p>Соотнесите типы электрических и электронных аппаратов с их основными функциями.  Категории:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматический выключатель.</li> <li>2. Реле.</li> <li>3. Контактор.</li> <li>4. Трансформатор тока.</li> </ol> <p>Функции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Защита электрической цепи от перегрузок и коротких замыканий.</li> <li>б) Коммутация цепей с помощью управляющего сигнала малой мощности.</li> <li>с) Управление мощными нагрузками.</li> <li>д) Измерение тока в цепи без ее разрыва.</li> </ol> <p>Правильные соответствия: 1 - а), 2 - б), 3 - с), 4 - д).</p>	ОПК-4.3.1
<p>1. Какой элемент используется для управления движением робота в системе микропроцессорной техники?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Гидравлический насос</li> <li>б) Микропроцессор</li> <li>в) Мотор редуктора</li> <li>г) Инвертор</li> </ol> <p>2. Какие преимущества дает использование микропроцессоров в системах управления роботами?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Улучшенная энергоэффективность</li> <li>б) Повышение точности обработки сигналов</li> <li>в) Упрощение механической конструкции</li> <li>г) Возможность интеграции с другими электронными системами</li> </ol> <p>3. Сопоставьте типы сенсоров с их функциями</p>	ОПК-4.У.1

<p>1) Датчик температуры  2) Датчик давления  а) Измеряет изменения температуры в окружающей среде  б) Применяется для контроля состояния системы охлаждения  в) Измеряет давление в гидравлических или пневматических системах  г) Используется для контроля уровня воды  д) Осуществляет измерение температуры на поверхности робота  е) Применяется для позиционирования и навигации робота  Ответы: 1) а, б, д  2) в, г, е</p> <p>4. Определите последовательность включения и настройки микропроцессорной системы для работы с датчиками:  а) Тестирование и верификация работы датчиков  б) Подключение датчиков к системе  в) Программирование микропроцессора для обработки данных  г) Настройка параметров и калибровка датчиков  Правильная последовательность: б, г, в, а</p> <p>5. В чем заключается важность программного обеспечения для микропроцессоров в робототехнике?</p>	
<p>Соотнесите элементы электрического аппарата с их назначением</p> <p>Категории:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Катушка.</li> <li>2. Контакты.</li> <li>3. Дугогасительная камера.</li> <li>4. Корпус.</li> </ol> <p>Назначение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Создание магнитного поля для управления механизмом.</li> <li>б) Коммутация электрической цепи.</li> <li>в) Гашение электрической дуги при размыкании.</li> <li>г) Защита внутренних элементов от внешних воздействий.</li> </ol> <p>Правильные соответствия: 1 - а), 2 - б), 3 - в), 4 - г).</p>	ОПК-4.В.1
<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора.  Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа  Какие преобразования необходимо применить к прямой общего положения для определения её натуральной величины?  1) Преобразовать в прямую уровня  2) Преобразовать в проецирующую кривую  3) Спроецировать ее на профильную плоскость проекций ПЗ  4) Преобразовать в проецирующую прямую, а затем в прямую уровня</p> <p>Задание закрытого типа на установление соответствия  Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце.  Какие методы проецирования используются для получения изображений: Направление проецирования направлено под различными углами к плоскости проекции для каждой из точек относительно центра проекции (РазлУгл), Направление проецирования перпендикулярно плоскости проекции для всех точек (Перп), Проецирование объектов из двух центров проекций с последующим смещением изображений, (Сtereo эффект), Направление</p>	ОПК-5.3.1

<p>проецирования направлено под одним углом к плоскости проекции для всех точек (Угл)</p> <p>Варианты направлений проецирования</p> <p>А Направление проецирования направлено под различными углами к плоскости проекции для каждой из точек относительно центра проекции (РазлУгл)</p> <p>В Направление проецирования направлено под одним углом к плоскости проекции для всех точек (Угл)</p> <p>С Направление проецирования перпендикулярно плоскости проекции для всех точек (Перп)</p> <p>Д Проецирование объектов из двух центров проекций с последующим смещением изображений (Стереозэффект)</p>	<p>Метод проецирования</p> <p>1 Центральное</p> <p>2 Параллельное</p> <p>3 Ортогональное</p> <p>1 Центральное</p>
<p>Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора.</p> <p>Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов</p> <p>Перечислите виды стандартных привязок, используемые в редакторе КОМПАС-3D?</p> <p>1)Конечная точка</p> <p>2)Середина отрезка</p> <p>3)Пересечение прямых</p> <p>4)Центр круга</p> <p>5)Нормаль</p>	<p>ОПК-5.У.1</p>
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности.</p> <p><i>Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности названия видов по ГОСТ 2.305-2008 на плоскостях проекций П1, П2 и П3 комплексного чертежа Монжа</p> <p>А- Вид сверху</p> <p>С- Вид спереди (Главный вид)</p> <p>Д- Вид слева</p> <p>Задание открытого типа с развернутым ответом.</p> <p><i>Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</i></p> <p>Дайте определение понятию «Правило проецирования прямого угла (обратная теорема о трех перпендикулярах)»</p>	<p>ОПК-5.В.1</p>
<p>1. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ</p> <p>Укажите к каким дефектам кристаллических структур относятся границы зерен?</p> <p>а) точечные дефекты</p> <p>б) вакансии</p> <p>в) поверхностные дефекты</p> <p>г) дислокации</p>	<p>ОПК-7.3.1</p>

<p>2. Установите соответствие между типом твёрдой фазы и её характеристикой растворимости:</p> <table border="0"> <tr> <td>А) Твердые растворы замещения</td> <td>1) может быть неограниченной растворимости</td> </tr> <tr> <td>Б) Твердые растворы внедрения</td> <td>2) растворимость ограничена</td> </tr> <tr> <td>В) Химические соединения</td> <td>3) строго определенное соотношение компонентов</td> </tr> <tr> <td>Г) Механические смеси</td> <td>4) компоненты не растворяются друг в друге</td> </tr> </table>	А) Твердые растворы замещения	1) может быть неограниченной растворимости	Б) Твердые растворы внедрения	2) растворимость ограничена	В) Химические соединения	3) строго определенное соотношение компонентов	Г) Механические смеси	4) компоненты не растворяются друг в друге	
А) Твердые растворы замещения	1) может быть неограниченной растворимости								
Б) Твердые растворы внедрения	2) растворимость ограничена								
В) Химические соединения	3) строго определенное соотношение компонентов								
Г) Механические смеси	4) компоненты не растворяются друг в друге								
<p>1. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов. Определите какие из перечисленных металлов и сплавов относятся к резистивным материалам? а) алюминий б) сплав нихром в) медь г) сплав константан</p> <p>2. Прочитайте задание и расположите варианты ответа в правильной последовательности. Укажите стадии реакции пластичных сплавов на нагружение: а) упругая деформация; б) пластическая деформация; в) разрушение г) наклеп</p>	ОПК-7.У.1								
<p>Задание открытого типа (с развёрнутым ответом). Инструкция: Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Компания "ИнноваТех" занимается производством специальных деталей для авиационной промышленности. Инженер-конструктор, отвечающий за создание продукта, изучает различные варианты использования трудовых и капитальных ресурсов для оптимизации производственного процесса. Выведите уравнение изокосты фирмы (линия на графике, которая показывает все доступные для фирмы сочетания труда и капитала) Где С - сумма расходов организации на все факторы производства составляет 5000 усл.ед. К - количество используемого капитала; г - цена единицы капитала составляет 50 усл.ед.; L - количество используемого; w - цена единицы труда составляет 400 усл.ед.</p>	ОПК-8.3.1								
<p>1. Задания с выбором одного правильного ответа из нескольких. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Текст задания: Компания "ТехноПроект" разрабатывает новую модель электронного устройства. Инженер-разработчик, отвечающий за оптимизацию производственных процессов, изучает зависимость общих издержек производства от количества выпускаемых устройств. Он установил, что общие издержки представлены функцией <math>ТС = 30 + 40Q</math>, где ТС - общие издержки в тысячах рублей, Q - количество выпускаемых устройств в тысячах штук. Вычислите величину предельных издержек (МС) для компании "ТехноПроект"</p>	ОПК-8.У.1								

<p>при производстве новой модели устройства.</p> <p>А) 20 Б) 40 В) 60 Г) 80</p> <p>2. Задания с выбором нескольких правильных вариантов ответов. Инструкция: Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Текст задания: Компания "ТехноПроект" разрабатывает новую модель электронного устройства. Определите, какие неценовые факторы влияют на увеличение предложения? А) снижение цен на ресурсы; Б) повышение цен на ресурсы; В) улучшение технологий производства Г) увеличение налогов</p> <p>3. Задание на установление правильной последовательности. Инструкция: Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность расчетных значений слева направо. Текст задания: Компания "ИнноваТех" занимается производством специальных деталей для авиационной промышленности. Инженер-технолог, отвечающий за оптимизацию производственных процессов, планирует увеличить производственную мощность. В целях оптимизации он анализирует влияние дополнительных факторов производства на общий продукт. Рассчитайте предельный продукт каждого фактора производства, и запишите правильную последовательность, если известны следующие данные К - фактор производств (станок), ТР-совокупный продукт Если <math>K=1</math>, то <math>ТР=30</math>, Если <math>K=2</math>, то <math>ТР=70</math>, Если <math>K=3</math>, то <math>ТР=100</math>, Если <math>K=4</math>, то <math>ТР=120</math></p>							
<p>Задание на соответствие. Инструкция: Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Текст задания: Компания "ТехноПроект" разрабатывает новую модель электронного устройства. Инженер-разработчик, отвечающий за оптимизацию производственных процессов, анализирует издержки производства. Установлено, что общие издержки представлены функцией <math>ТС=30+40Q</math>, где ТС - общие издержки в тысячах рублей, Q - количество выпускаемых устройств в тысячах штук. Рассчитайте значение издержек для компании "ТехноПроект" при производстве новой модели устройства.</p> <table border="1" data-bbox="225 1951 684 2065"> <tr> <th>Издержки</th><th>Значение</th></tr> <tr> <td>1. TFC</td><td>А) 30</td></tr> <tr> <td>2. TVC</td><td>Б) 40Q</td></tr> </table>	Издержки	Значение	1. TFC	А) 30	2. TVC	Б) 40Q	ОПК-8.В.1
Издержки	Значение						
1. TFC	А) 30						
2. TVC	Б) 40Q						

3. MC	B) 40		
4. AC	Г) $(30+40Q)/Q$		
<p>1. Прочитайте задание и дайте свой развернутый вариант ответа. Запишите развернутый ответ на вопрос В чем заключается процесс поляризации диэлектрика в электрическом поле?</p> <p>2. Прочитайте задание и выберите один правильный ответ. Определите к каким дефектам кристаллических структур относятся «дислокации»?</p> <p>а) поверхностные дефекты б) объемные дефекты в) точечные дефекты д) линейные дефекты</p>			ОПК-9.3.1
<p>1. Прочитайте задание и выберите один или несколько правильных ответов. Оцените при каком внешнем воздействии нарушается сверхпроводящее состояние?</p> <p>а) при критическом значении индукции магнитного поля б) при критическом значении силы тока в) при критическом значении температуры г) в сильных магнитных и электрических полях</p> <p>2. Расположите характеристики магнитной восприимчивости материалов с магнитными свойствами в порядке возрастания её величины (от меньших значений к большим):</p> <p>а) диамагнетики б) парамагнетики в) ферромагнетики г) ферромагнетики</p> <p>3. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции в левом столбце подберите соответствующую позицию в правом столбце. Установите соответствие между материалами и значением их удельного электрического сопротивления:</p> <p>А) Проводники 1) <math>\rho=10^{-5}-10^8 \text{ Ом}\cdot\text{м}</math>; Б) Полупроводники 2) <math>\rho=10^{-8}-10^{-5} \text{ Ом}\cdot\text{м}</math>; В) Диэлектрики 3) <math>\rho=10^8-10^{16} \text{ Ом}\cdot\text{м}</math>.</p>			ОПК-9.В.1
<p>1. Какие данные необходимы для разработки программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем?</p> <p>а) Данные о динамике движения и управляющих алгоритмах. б) Исторические данные об отказах и ремонте. в) Прогноз погоды и климатические условия. г) Данные о стоимости электроэнергии и тарифах.</p> <p>2. Как программное обеспечение улучшает работу мехатронных и робототехнических систем?</p> <p>а) Оптимизируя алгоритмы управления движением. б) Улучшая взаимодействие робота с окружающей средой. в) Снижая вес механических компонентов робота.</p>			ОПК-11.3.1

d) Исключая необходимость профилактического обслуживания.

3. Распределите источники данных в робототехнических системах.

1. Аппаратные источники:

2. Программные источники:

a) Датчики температуры

b) Лог-файлы ошибок

c) Датчики положения

d) Аналитическое ПО

e) Встроенные гироскопы

f) Машинное обучение

g) Камеры системы навигации

h) Базы данных предыдущих запусков

Ответ: 1: a), c), e), g)

2: b), d), f), h)

4. Составьте правильную последовательность этапов разработки программного обеспечения для мехатронных систем:

a) Отчетность.

b) Визуализация данных.

c) Сбор данных.

d) Анализ данных.

e) Очистка данных.

Ответ: c, e, d, b, a

5. Какие основные функции выполняет программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем?

Программное обеспечение в мехатронных и робототехнических системах выполняет управление исполнительными механизмами, анализирует данные с датчиков, обеспечивает адаптацию к внешним условиям, автоматизирует процессы принятия решений и взаимодействие с пользователем. Оно позволяет координировать работу манипуляторов, двигателей и других элементов, используя алгоритмы управления движением, машинного обучения и искусственного интеллекта. ПО отвечает за сбор и обработку данных в реальном времени, позволяя системе реагировать на изменения окружающей среды и обеспечивать стабильную работу. Кроме того, оно играет важную роль в диагностике, прогнозировании неисправностей и оптимизации работы оборудования, а также в обеспечении безопасности, включая защиту от кибератак и аварийных ситуаций.

<p>1. Какие программные компоненты важны для мехатронных систем?</p> <p>a) Данные о погодных условиях.  b) Алгоритмы управления движением.  c) Модули обработки сигналов с датчиков.  d) Механическая структура устройства.</p>	ОПК-14.У.1
<p>2. Как программное обеспечение помогает повысить надежность мехатронных систем?</p> <p>a) Автоматически, настраивая параметры системы в реальном времени.  b) Полностью заменяя механические компоненты.  c) Анализируя работу системы и предсказывая возможные отказы.  d) Исключая необходимость технического обслуживания.</p>	ОПК-14.В.1
<p>3. Сопоставьте элементы мехатронной системы с их типами данных.</p> <p>1. Физические параметры:  2. Логические данные:  a) Скорость вращения двигателя  b) Напряжение на контактах  c) Время выполнения команды  d) Лог ошибок системы  e) Давление в гидравлическом приводе  f) Логика работы алгоритма управления  g) Температура корпуса  h) Запросы оператора через интерфейс</p> <p>Ответ: 1: a), b), e), g)  2: c), d), f), h)</p>	
<p>4. Составьте правильную последовательность этапов:</p> <p>a) Отчетность  b) Визуализация данных  c) Сбор данных  d) Анализ данных  e) Очистка данных</p> <p>Ответ: c, b, e, d, a</p>	
<p>5. Какие основные задачи решает программное обеспечение в мехатронных системах?</p> <p>Программное обеспечение в мехатронных системах решает задачи автоматизированного управления, диагностики, прогнозирования неисправностей, взаимодействия с пользователем и интеграции с другими системами. Оно оптимизирует работу механизмов, обеспечивая точное управление, плавность движения и адаптацию к изменяющимся условиям. Важной задачей является анализ данных, поступающих от датчиков, что позволяет оперативно выявлять неисправности и предотвращать поломки. ПО также отвечает за обмен данными с облачными сервисами и промышленными платформами, позволяя интегрировать мехатронные системы в производственные процессы. Кроме того, оно включает механизмы машинного обучения, которые помогают системе адаптироваться, повышая ее эффективность и снижая энергозатраты.</p>	



**Примечание: СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ИЗ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ:**

1 тип) Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов.

2 тип) Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов.

3 тип) Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие — 0 баллов

4 тип) Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует — 0 баллов.

5 тип) Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный — 1 балл, если допущено более 1 ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует — 0 баллов.

Вопросы и задания для тестирования формируются выпускающей кафедрой в системе LMS на основе материалов, предоставляемых кафедрами, осуществляющими преподавание дисциплин «Ядра» высшего инженерного образования.

**6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.**

«Комплексный экзамен по дисциплинам "Ядра" высшего инженерного образования» -форма оценки знаний, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин «Ядра», навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Проведение экзамена осуществляется в тестовой форме.

Общение во время экзамена с другими обучающимися или иными лицами, в том числе с применением средств связи, несанкционированные перемещения обучающихся и т.п. являются основанием для их удаления из аудитории и последующего проставления в ведомость оценки «неудовлетворительно».

Для проведения экзамена возможно применение электронной образовательной среды, а также дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями, установленными РДО ГУАП СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП, осваивающих образовательные программы высшего образования».

Перед комплексным экзаменом проводится предэкзаменационная консультация.

Для прохождения тестирования обучающемуся предоставляется два академических часа, в течение которых он должен ответить на вопросы 20 заданий (в том числе 15 заданий открытого типа и 5 заданий закрытого типа).

Выставление результатов комплексного экзамена по дисциплинам «Ядра» в системе «Личный кабинет» проводится научно-педагогическим работником не позднее следующего дня после проведения экзамена в соответствии с установленным расписанием.

Неудовлетворительные результаты сдачи комплексного экзамена или непрохождение экзамена при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность в порядке, предусмотренном локальным нормативным актом ГУАП.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой