Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель предметной
экзаменационной комиссии
по основам непрерывного образования

_____ С. А. Фёдоров
«04» декабря 2024 г.

ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по ОСНОВАМ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

для поступающих на обучение по образовательной программе
высшего образования – программе бакалавриата
09.03.04_03 «Разработка программного обеспечения»
направления 09.03.04 «Программная инженерия»
(очно-заочная форма)

Санкт-Петербург
2024

АННОТАЦИЯ

Все поступающие в 2025 г. на обучение **в очно-заочной форме на платные места отдельного конкурса на базе профессионального образования** по онлайн-программе цифрового бакалавриата **09.03.04_03 «Разработка программного обеспечения»** направления **09.03.04 «Программная инженерия»** наряду с предоставлением результатов единого государственного экзамена или сдачей вступительных испытаний, проводимых СПбПУ самостоятельно, сдают вступительное образование по **«Основам непрерывного образования»**.

На *очную форму* направления 09.03.04 данное испытание **не распространяется**.

Испытание проводится **в дистанционном формате** в электронной форме в виде письменных ответов на открытые вопросы профессиональной направленности (с компьютера поступающего). Испытание проверяет наличие у поступающего определённых психологических качеств, а именно **степени готовности и уровня накопленного потенциала личности** для успешного освоения и завершения образовательной онлайн-программы **09.03.04_03** в очно-заочной форме, с регулярными занятиями, практиками и сессиями исключительно в дистанционном формате, с бóльшим количеством часов самостоятельной работы по сравнению с очной формой обучения, а также с сокращением срока обучения и с ускорением темпа обучения при обучении по индивидуальному учебному плану.

Продолжительность испытания – **90 минут (2 академических часа)**.

Результат испытания оценивается по **100-балльной** шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее его успешное прохождение, – **50**.

Работы на руки **не выдаются**.

Для успешного прохождения испытания поступающему необходимо следовать приведённым в данной программе требованиям и рекомендациям.

Данная программа содержит: требования к уровню подготовки поступающего, темы испытания, критерии оценивания и требования к прохождению испытания, требования к структуре ответа на испытании, шкалу оценивания, тренировочный тест, литературу и материалы для подготовки, а также образец задания.

Программа вступительного испытания по основам непрерывного образования сформирована исключительно на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО).

СОСТАВИТЕЛИ:

Заместитель руководителя
ООП 09.03.04_03 «Разработка программного обеспечения»
по непрерывному образованию,
старший преподаватель ВШ ПИ

_____ / С. А. Фёдоров /

Заместитель руководителя
ООП 09.03.04_03 «Разработка программного обеспечения»
по второму высшему образованию,
профессор ВШ ПИ, д. т. н.

_____ / С. М. Устинов /

I. Требования к уровню подготовки поступающего

*Проверяемые на применение **личностные** результаты из п. 7 ФГОС СОО:*

- «готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению»;
- «наличие мотивации к обучению и личностному развитию»;
- «формирование … способности ставить цели и строить жизненные планы»;
- «готовность к активной деятельности технологической … направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность»;
- «интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы»;
- «готовность и способность к образованию … на протяжении всей жизни»;
- «сформированность экологической культуры»;
- «осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе».

*Проверяемые на применение **метапредметные** результаты из п. 8 ФГОС СОО:*

- «готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, … к участию в построении индивидуальной образовательной траектории»;
- «овладение навыками учебно-исследовательской, проектной … деятельности»;
- «ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности»;
- «оценивать приобретенный опыт»;
- «осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду»;
- «уметь переносить знания в … практическую область жизнедеятельности»;
- «излагать свою точку зрения с использованием языковых средств»;
- «проявлять творчество и воображение»;
- «расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений»;
- «делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение»;
- «способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень»;
- «сформированность … мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей».

*Проверяемые на применение **предметные** результаты из п. 9 ФГОС СОО:*

- «освоение … научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области»;
- «совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности»;
- «сформированность иноязычной коммуникативной компетенции … на уровне, … достаточном для делового общения в рамках выбранного профиля»;
- «умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры»;
- «наличие представлений об использовании ИТ в различных профессиональных сферах»;
- «успешное выполнение … роли непрерывного образования»;
- «сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля».

II. Содержание тем испытания

Из указанных выше требований ФГОС СОО составлены следующие темы испытания.

1. Развитие и мотивация личности при формальном непрерывном образовании

Саморазвитие, самостоятельность и самоопределение. Постановка целей и построение жизненных планов. Образование на протяжении всей жизни. Выполнение роли непрерывного образования. Мотивация к обучению и личностному развитию, включающая стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей. Мотивация к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля.

2. Самоорганизация личности при формальном непрерывном образовании

Самостоятельное планирование и осуществление учебной деятельности, участие в построении индивидуальной образовательной траектории. Собственные задачи в образовательной деятельности. Совершение осознанного выбора, его аргументация, взятие ответственности за решение. Оценка приобретённого опыта.

3. Роль изучения предметов при формальном непрерывном образовании личности

Экологическая культура. Перенос знания в практическую область жизнедеятельности. Расширение рамок учебного предмета на основе личных предпочтений. Широкая эрудиция в разных областях знаний, высокий образовательный и культурный уровень. Научные знания, умения и способы действия, специфические для соответствующей предметной области.

4. Профессиональная направленность формального непрерывного образования

Активная деятельность технологической направленности, инициирование, планирование и самостоятельное выполнение такой деятельности. Осознанный выбор будущей профессии и реализация собственных жизненных планов. Целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду. Использование информационных технологий в различных профессиональных сферах. Различные сферы профессиональной деятельности по их степени отношения к специальностям физико-технического профиля:

1. техническая и физико-математическая области;
2. естественнонаучная и инженерно-экономическая области;
3. экономическая, медицинская, биологическая, сельскохозяйственная, педагогическая и гуманитарная области.

5. Коммуникативные действия при формальном непрерывном образовании личности

Изложение своей точки зрения с использованием языковых средств. Публичное выступление. Представление результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности. Иноязычная коммуникативная компетенция для делового общения в рамках выбранного профиля.

6. Исследовательские действия при формальном непрерывном образовании личности

Ценность научной деятельности, осуществление проектной и исследовательской деятельности индивидуально и в группе. Навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности. Проявление творчества и воображения при оперировании движением, параллельным переносом, симметрией на плоскости и в пространстве, поворотом, преобразованием подобия, подобными фигурами и при распознавании равных и подобных фигур.

III. Критерии оценивания и требования к прохождению испытания

Формат и форма вступительного испытания

Испытание проводится **в дистанционном формате** в электронной форме в виде письменных ответов на открытые вопросы профессиональной направленности (с компьютера поступающего).

Продолжительность испытания – **90 минут (2 академических часа)**.

Работы на руки не выдаются.

Критерии оценивания

Критерии оценивания выбраны с целью проверки наличия у поступающего определённых психологических качеств, а именно **степени готовности и уровня накопленного потенциала личности** для успешного освоения и завершения образовательной онлайн-программы **09.03.04_03** в очно-заочной форме, с регулярными занятиями, практиками и сессиями исключительно в дистанционном формате, с бóльшим количеством часов самостоятельной работы по сравнению с очной формой обучения, а также с сокращением срока обучения и с ускорением темпа обучения при обучении по индивидуальному учебному плану.

Ответы на вопросы профессиональной направленности оцениваются **по применению результатов**, приведённых в разделе I, по следующим критериям, сформулированным на основе ФГОС СОО (цитаты из него взяты в «кавычки»):

1) **степень отношения** примеров, подкрепляющих применение результатов освоения СОО, к «специальностям физико-технического профиля»;
2) **«готовность** и **способность** к образованию» по «специальностям физико-технического профиля»;
3) **правильность** решения задач на «проявление воображения».

На ВИ не проверяются такие *творческие способности* , как мотивация при изложении, сочинительство, красноречие, искусное использование средств искусственного интеллекта.

Требования к прохождению испытания

Требования к прохождению вступительного испытания в дистанционном формате описаны в «Порядке проведения вступительных испытаний с использованием дистанционных технологий» (см. Литературу).

На вступительном испытании **разрешается пользоваться**:

- **настольными** приложениями: офисными пакетами, текстовыми процессорами, графическими редакторами, программами просмотра изображений, файловыми менеджерами, архиваторами;
- личными электронными и бумажными документами, записями и файлами (например, после подготовки к испытанию по образцу задания и по тренировочному тесту, что настоятельно рекомендуется).

На вступительном испытании **не разрешается использование**:

- локальной и глобальной сети, кроме доступа к странице с испытанием;
- любых средств коммуникации и искусственного интеллекта;
- любых устройств, кроме используемого мобильного или настольного компьютера.

IV. Требования к структуре ответа на испытании

Ввиду того, что испытание проводится в дистанционном формате в электронной форме в виде письменных ответов без возможности задать уточняющие вопросы к поступающему, установлена следующая структура ответа: он даётся одним развёрнутым предложением; рекомендуется лаконичное раскрытие и подкрепление ответа личным примером изучения из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области вашей имеющейся специальности.

Пример структуры ответа на вопрос «Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **математики**?» (дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приведите несколько примеров)):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании **в технической области** отдельное изучение **"Элементов высшей математики"** позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена в приложении к документу об образовании **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в … области отдельное изучение математики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

Стоит следовать указаниям в тренировочном тесте, образце задания ниже и на испытании.

Для подтверждения примеров, используемых в испытании, **документы об образовании, которые имеются у поступающего, обязательно должны быть прикреплены к первому вопросу**:

- диплом о СПО/ВО **с приложением**;
- справка об обучении **с приложением** (незавершённая или продолжающаяся программа);
- снимки зачётной книжки или личного кабинета студента **с дисциплинами** (продолжающаяся программа).

Необходимо заранее подготовить чётко сфотографированные или отсканированные их версии (архив, изображение или документ – общее ограничение 20 Мбайт).

Другие документы не допустимы. В программу испытания не входят: неформальное и информальное непрерывное образование, самообразование, спонтанное и профессиональное обучение, профессиональная и научная деятельности.

Для соблюдения требований к структуре ответов **рекомендуется**:

- **подготовить** ответы для образца задания и тренировочного теста, в которых приведены требования к структуре ответа на каждый вопрос;
- **позаботиться** о подтверждении достоверности каждого приводимого примера;
- **задать** уточняющие вопросы на консультации.

V. Шкала оценивания

Вступительное испытание оценивается по **стобалльной** шкале.

Минимальное количество баллов, подтверждающее его успешное прохождение, – **50**.

Всего на испытании предлагается 20 вопросов: 17 вопросов открытого типа и 3 вопроса закрытого типа. Каждый вопрос оценивается максимум на 5 баллов по критериям, приведённым в специальном разделе III «Критерии оценивания и требования к прохождению испытания» выше.

На вступительном испытании не оцениваются такие *творческие способности*, как мотивация при изложении, сочинительство, красноречие, искусное использование средств искусственного интеллекта.

Система оценивания формируется для конкретного варианта вступительного испытания. Например, для образца задания и тренировочного теста она следующая:

Вопросы №№ 1 – 17 (открытого типа)

- ответ с раскрытием и с обоснованием на подтверждённом личном примере формального непрерывного профессионального образования (по степени близости примера к специальностям физико-технического профиля):
  - в физико-математических и технических областях – **5 б.**
    - пример приведён неточно – 4 б.
    - пример есть в других ответах, но не сформулирован явно в ответе – 3 б.
    - пример не подтверждён – 1 б.
  - в естественнонаучных и инженерно-экономических областях – **4 б.**
    - пример приведён неточно – 3 б.
    - пример есть в других ответах, но не сформулирован явно в ответе – 3 б.
    - пример не подтверждён – 1 б.
  - в экономических, медицинских, биологических, сельскохозяйственных, педагогических, гуманитарных областях – **3 б.**
    - пример приведён неточно – 2 б.
    - пример есть в других ответах, но не сформулирован явно в ответе – 2 б.
    - пример не подтверждён – 1 б.
- ответ с раскрытием без обоснования на личном примере формального непрерывного профессионального образования – **2 б.**
- ответ с раскрытием на базе несуществующего личного примера – **1 б.**
- ответ не раскрывает вопрос или даётся на другой вопрос – **0 б.**
- нет ответа – **0 б.**

Вопросы №№ 18 – 20 (закрытого типа)

Автоматическая проверка ответов, включая частично правильные ответы. По каждому вопросу выставляется от 0 до 5 баллов в зависимости от числа правильно данных ответов в каждом вопросе.

VI. Тренировочный тест

Настоятельно рекомендуется пройти и подготовиться по тренировочному тесту:

1. Перейти на «Примеры вступительных испытаний»: exam.spbstu.ru/course/view.php?id=12
2. Нажать кнопку «Войти с временным логином» (число попыток не ограничено).
3. Следовать пошаговой инструкции на курсе: пройти «Согласие», вернуться к курсу и начать.

VII. Литература и материалы для подготовки

Материалы для подготовки и консультация

1. Материалы для подготовки: disk.yandex.ru/d/wJzV-N7L0zJ6EQ
2. Образец задания вступительного испытания и тренировочный тест: www.spbstu.ru/abit/bachelor/entrance-test/obraztsy-zadaniy-vstupitelnykh-ispytaniy
3. Консультация по испытанию и по поступлению (вопрос–ответ): t.me/icst_pro
4. Порядок проведения вступительных испытаний в СПбПУ в дистанционном формате: www.spbstu.ru/upload/sveden/distancemode_vi.pdf

Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. – **п. 7, 8, 9.** – URL: docs.cntd.ru/document/902350579
2. Федеральный закон № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”. – **ст. 10, 69, 75, 76.** – URL: docs.cntd.ru/document/902389617
3. *Леонова Е. В.* Психологическое обеспечение непрерывного образования : монография. – 2-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2022. – **§ 1.1.** – URL: urait.ru/viewer/psihologicheskoe-obespechenie-nepreryvnogo-obrazovaniya-495022
4. *Горшков М. К., Ключарев Г. А.* Непрерывное образование в современном контексте : монография. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – **§ 1.1.** – URL: urait.ru/viewer/nepreryvnoe-obrazovanie-v-sovremennom-kontekste-515739
5. *Ключарев Г. А.*, *Диденко Д. В.*, *Латов Ю. В.*, *Латова Н. В.* Непрерывное образование – стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств / Под общей редакцией д. соц. н., к. э. н. Ю. В. Латова. – М. : ЦСПиМ, 2014. – **п. 8.3.2.** – URL: www.isras.ru/files/File/publ/nepreryvnoe_obrazovanie_2014.pdf
6. *Шиянов Е. Н., Котова И. Б.* Развитие личности в обучении: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М. : Издательский центр «Академия», 1999. – **§ 4.3.**

Дополнительная литература

1. *Коршунов И. А., Гапонова О. С., Пешкова В. М.* Век живи — век учись: непрерывное образование в России / Под ред. И. Д. Фрумина, И. А. Коршунова ; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики, Ин-т образования. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 310 с. – URL: ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176083466/Nepreryvn.obraz.-text.pdf
2. *Ключарев Г. А.*, *Диденко Д. В.*, *Латов Ю. В.*, *Латова Н. В.* Социология образования. Дополнительное и непрерывное образование: монография / под общ. ред. Ю. В. Латова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – **§ 1.1.** – URL: urait.ru/viewer/sociologiya-obrazovaniya-dopolnitelnoe-i-nepreryvnoe-obrazovanie-515740

VIII. Образец задания и требования к структуре ответов

На испытании содержание и сложность вопросов **могут быть другими**.

В разделах выше приведены критерии оценивания и общие требования к структуре ответа (испытание проводится неинтерактивно и возможности задать уточняющие вопросы к поступающему не будет). В данном образце приведены требования **к структуре ответа** на **каждый** вопрос.

Настоятельно рекомендуется заранее всё подготовить и спросить на консультации.

Образец испытания можно также пройти в рамках тренировочного теста (см. раздел выше).

1. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании имеет **а) успешное завершение**, **б) продолжение**, а также **в) не завершение обучения** по самостоятельно выбранным основным образовательным программам?

Требование к структуре ответа. *Требуется* сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа ***личными примерами завершённых, продолжающихся и незавершённых программ*** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования **с обязательным прикреплением всех документов с их приложениями** (приводимый пример необходимо выделять **жирным** и брать в **"кавычки"**):

> *Успешное завершение обучения по программе СПО в технической области* ***по специальности "Информационные системы и программирование"*** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*
>
> *Продолжающееся у меня обучение в естественнонаучной области* ***по программе ВО "Экология и природопользование"*** *позволяет мне … / формирует у меня … / открывает для меня … и т. п.*
>
> *Не доведение до завершения обучение в гуманитарной области* ***по программе ВО "Юриспруденция"*** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Для подтверждения примеров, используемых во всех ответах испытания, к этому вопросу обязательно должны быть прикреплены документы об образовании –отсканированные или чётко сфотографированные версии в формате архива, изображения или документа:

- **диплом о СПО/ВО с приложением;**
- **справка об обучении с приложением** (незавершённая или продолжающаяся программа);
- **снимки зачётной книжки или личного кабинета студента с дисциплинами** (продолжающаяся программа).

Для подтверждения примеров д. б. прикреплены документы об образовании с приложениями: аттестат о СОО (аттестат об ООО (9 классов) не нужен), диплом о СПО/ВО с приложением (обязательно, если есть), справка об обучении («незаконченное» высшее; обязательно, если есть) и, в виде исключения, диплом установленного образца “о переподготовке/повышении квалификации” с приложением (из неформального образования только такой).

Другие документы не допустимы – в ВИ не входят: неформальное и информальное непрерывное образование, самообразование, спонтанное и профессиональное обучение, профессиональная и научная деятельность.

2. Какую роль и важность для становления и профориентации личности имеет отдельное изучение **введения в профессиональную деятельность (специальность, отрасль, технологию)** при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа ***личным примером изучения*** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании **в технической области** отдельное изучение **"Введения в специальность"** позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение введения в профессиональную деятельность позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

3. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **дискретной математики, математической логики и теории алгоритмов**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение **"Дискретной математики"** позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение дискретной математики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

4. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **математики**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть си-

нонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Элементов высшей математики"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение математики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

5. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **материаловедения и современных материалов**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Материаловедения"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение материаловедения и современных материалов позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

6. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **теоретической и прикладной механики**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Теоретической механики"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение теоретической и прикладной механики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

7. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **моделирования** и, в особенности, **вычислительной математики (численных методов)**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Численных методов"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение моделирования позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

8. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **права** и, в особенности, **правового обеспечения профессиональной деятельности и авторского права**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Правового обеспечения профессиональной деятельности"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение права позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

9. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет <u>отдельное</u> изучение **программирования** (***не в рамках*** *других предметов*)?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть си-

нонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Основ алгоритмизации и программирования"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение программирования позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

10. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **инженерной и компьютерной графики**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Компьютерной графики"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение инженерной и компьютерной графики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

11. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **физики** *(**не** концепций современного естествознания)*?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Физики"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение физики позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

12. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **философии** и, в особенности, **философии техники и технологии**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Основ философии"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение философии техники и технологии позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

13. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **химии** и, в особенности, **химии окружающей среды и химии технологий**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Химии"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение химии технологий позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

14. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **экологии и природопользования** и, в особенности, **экологии технологий**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить

точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Экологических основ природопользования"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение экологии и природопользования позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

15. Какую роль и важность для развития личности при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области имеет отдельное изучение **электроники и электротехники**?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа *личным* **примером изучения** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в технической области отдельное изучение* **"Электроники"** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Дисциплина д. б. приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение электроники и электротехники позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

16. Какую роль и важность для развития личности имеет **отдельное** изучение дисциплины **"Научно-исследовательская работа"** при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области (***не в рамках:*** *других дисциплин, проектной / исследовательской / учебно-исследовательской / проектно-исследовательской деятельности, учебных / курсовых / дипломных / выпускных / квалификационных / итоговых работ (проектов), не научно-исследовательских практик*)?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа ***личным примером изучения или прохождения*** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Дисциплину НИР в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл); она должна быть синонимично близкой к вопросу (если не уверены, то приводите несколько примеров):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании* ***в технической области*** *отдельное изучение* ***"Научно-исследовательской работы"*** *(или: прохождение* ***"Практики: научно-исследовательской работы"****) позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

"Научно-исследовательская работа" ("Практика: научно-исследовательская работа") д. б. отдельно приведена *в приложении к документу об образовании* **в первом вопросе**, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области отдельное изучение научно-исследовательской работы позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

17. Какую роль и важность для становления и развития личности имеет **получение диплома с отличием** после завершения самостоятельно выбранной основной образовательной программы при формальном непрерывном профессиональном образовании в конкретной области?

Требование к структуре ответа. Ответ давать **одним развёрнутым предложением.** Требуется сразу лаконичное раскрытие и подкрепление ответа ***личным примером получения*** из вашего имеющегося формального непрерывного профессионального образования из области **вашей имеющейся специальности**. Программу, завершённую с отличием, в примере необходимо приводить точно, брать в "кавычки" и выделять **жирным** (иначе неполный балл):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании* ***в технической области*** *получение диплома с отличием после завершения самостоятельно выбранной программы* ***СПО "Информационные системы и программирование"*** *позволило мне … / сформировало у меня … / открыло для меня … и т. п.*

Диплом с отличием д. б. приведён в первом вопросе, иначе – ответ из области на ваш выбор не на основе вашего личного примера, без выделения жирным и без кавычек (без дополнительных баллов):

> *При формальном непрерывном профессиональном образовании в ... области получение диплома с отличием после завершения самостоятельно выбранной основной образовательной программы позволяет личности … / формирует у личности … / открывает для личности … и т. п.*

18. Решите задачу на пространственное обобщение.

Даны разные трёхмерные объекты, у которых видны не все стороны.

Укажите соответствие для объектов ниже.

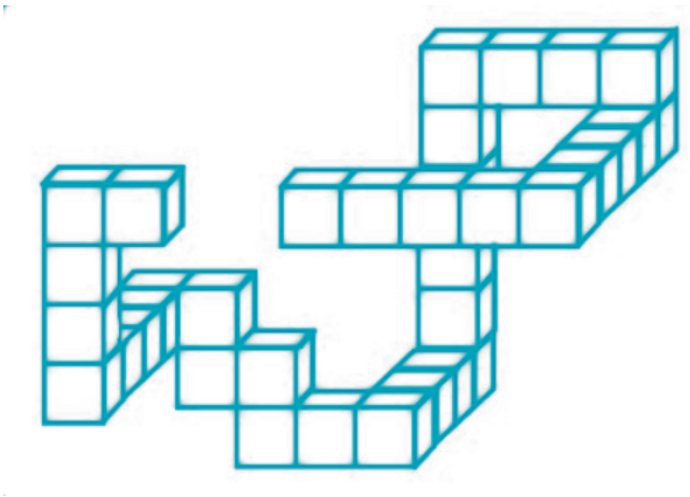
19. Решите задачу на пространственное воображение.

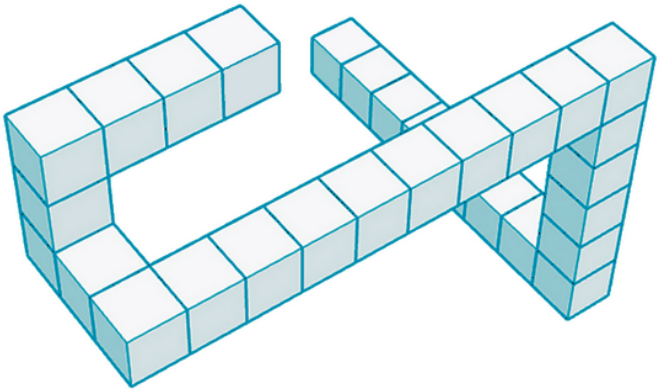
Даны разные двумерные объекты.

Укажите соответствие для разрезанных объектов ниже.

20. Решите задачу на пространственное воображение.

Сколько минимум однородных частей необходимо для полного сплошного замыкания каждого объекта?





(на испытании три последних вопроса точно будут другими по содержанию и по сложности)