

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

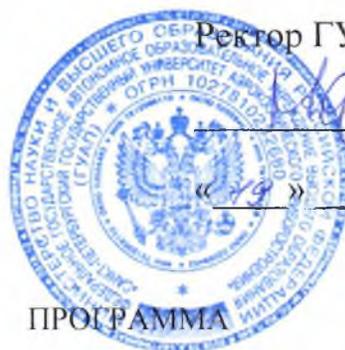
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ГУАП

« 19 » 10 2021 г.

(протокол № УС-08)



Ректор ГУАП

Ю.А. Антохина

« 19 » 10 2021 г.

ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Дата-инжиниринг в сфере образования»

(наименование программы)

Лист согласования

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Дата-инжиниринг в сфере образования» является приобретение системных знаний для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере управления получением, хранением, передачей и обработкой больших данных.

Программа разработана с учетом потребностей образовательных организаций, внедряющих цифровую образовательную среду.

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО (3++) бакалавриата 44.03.01 «Педагогическое образование» (утв. приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121), квалификационных характеристик должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования (утв. приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. №1н).

1.2 Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя включает:

- разработку проектов сбора, обработки и анализа данных цифрового следа обучающихся.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- данные цифрового следа обучающихся

Слушатель, успешно освоивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

аналитическая

- собирать, обрабатывать и анализировать цифровой след обучающегося;
- работать с инструментальными средствами и открытыми платформами по сбору цифрового следа;
- моделировать и анализировать данные цифрового следа с учетом специфики конкретной организации;
- анализировать цифровой компетентностный профиль обучающегося;
- строить рубрикаторы и таксономии образовательных результатов;
- разрабатывать сценарии онлайн-курса с учетом анализа цифрового следа.

1.3 Планируемые результаты обучения

Изучение данной программы направлено на формирование совершенствование у слушателей следующих компетенций:

ПК 1. Готовность к цифровой трансформации образовательной организации

Знать:

- Основы образовательного дата-инжиниринга
- Особенности работы с разными типами цифрового следа
- Специфику инфраструктуры платформы для сбора данных
- Особенности построения цифрового компетентностного профиля
- Особенности построения рубрикаторов и таксономий образовательных результатов
- Специфику анализа и визуализация данных
- Особенности применения педагогического дизайна с учётом задач анализа данных

Уметь:

- Анализировать цифровой компетентностный профиль обучающегося
- Строить рубрикаторы и таксономии образовательных результатов
- Готовить инфографику по анализу цифрового следа
- Разрабатывать сценарии онлайн-курса с учетом анализа цифрового следа

Владеть:

- Методиками анализа цифрового следа
- Способами визуализации данных
- Методами педагогического дизайна онлайн-курсов

ПК 2. Готовность к сбору, обработке и анализу данных цифрового следа обучающихся.

Знать:

- Особенности работы с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- Особенности моделирования, сбора, обработки и анализа данных цифрового следа

Уметь:

- Собирать, обрабатывать и анализировать цифровой след обучающегося
- Работать с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- моделировать и анализировать данные цифрового следа с учетом специфики конкретной организации

Владеть:

- методами работы с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- методами моделирования и анализа данных цифрового следа с учетом специфики конкретной организации

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной переподготовки и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке.

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению ДПП ПП допускаются:

– лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

Успешность освоения программы зависит от уровня сформированности цифровой грамотности обучающихся.

1.4 Объем ДПП и форма обучения

Объем ДПП, который включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, практики и время, отводимое на контроль качества освоения слушателем программы, составляет 370 часов.

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

2 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1 Требования к организации образовательного процесса

При реализации ДПП ПП используются дистанционные образовательные технологии. Слушатели обучаются в индивидуальном темпе. Без отрыва от производства не более 2 академических часов в день, не более 6 часов в неделю. С отрывом от производства не более 8 часов в день.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Учебные занятия проводятся парами (два академических часа), продолжительность одной пары 90 минут.

Между парами предусмотрены перерывы не менее 10 минут.

2.2 Кадровое обеспечение

Образовательный процесс по ДПП ПП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому курсу, дисциплине (модулю), опыт работы в соответствующей профессиональной сфере и (или) систематически занимающимися научной деятельностью.

При отсутствии педагогического образования научно-педагогические кадры, обеспечивающие образовательный процесс по ДПП ПП, имеют дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) обучения.

Также научно-педагогические кадры проходят в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

К образовательному процессу по ДПП ПП также привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

2.3 Материально-технические условия

Материально-технические условия приведены в п.п. 3.3. «Рабочие программы учебных модулей».

2.4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение приведено в п.п. 3.3. «Рабочие программы учебных модулей».

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Календарный учебный график

Календарный учебный график приведен в таблице 1.

Срок обучения 10 недель.

Объем ДПП ПП 370 час.

Таблица 1 – Календарный учебный график

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Всего, час.	Календарный период, (дни, недели, месяцы)				
			1-2 неделя	3-4 неделя	5-6 неделя	7-8 неделя	9-10 неделя
1	Основы образовательного дата-инжиниринга	210	(30)Л* (30)ПР* (20)СРС*	(30)Л (30)ПР (20)СРС	(10)Л (10)ПР (30)СРС		
2	Практика образовательного дата-инженера	158			(10)Л (20)ПР	(10)Л (40)ПР (30)СРС	(48)СРС
3	Итоговая аттестация	2					ИА*
ИТОГО, час.		370					

Примечания:

* Обозначение видов учебной деятельности:

Л– лекции;

ПР – практические занятия;

СРС– самостоятельная работа;

ИА – итоговая аттестация.

3.2 Учебный план

Учебный план ДПП ПП, реализуемой в полном объеме с использованием дистанционных образовательных технологий приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Учебный план ДПП ПП, реализуемой в полном объеме с использованием дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование модулей	ОТ*, час.	Дистанционные занятия, час.			СРС**, час.	Промежуто- чная аттестация	Форма промежу- точной аттестации (при наличии)	Компетенции	
			Всего	из них***						
				Лекции	Лаб. раб.					Практ. занят., семинар ы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Основы образовательного дата-инжиниринга	210	140	70		70	70	X		ПК-1
2.	Практика образовательного дата-инженера	158	80	20		60	78	X		ПК-2
	Итоговая аттестация	2						2		ПК-1 ПК-2
	ИТОГО:	370	220	90		130	148	2		

Примечания:

*ОТ — общая трудоемкость.

3.3 Рабочие программы учебных модулей

Формы рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), рабочей программы практики/ стажировки по ДПП ПП приведены ниже.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

«Основы образовательного дата-инжиниринга»

По ДПП ПП «Дата-инжиниринг в сфере образования»

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью модуля является формирование профессиональных компетенций руководителей организаций высшего образования, необходимых для сбора, обработки и анализа данных цифрового следа обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга» слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК 1. Готовность к цифровой трансформации образовательной организации

Знать:

- Основы образовательного дата-инжиниринга
- Особенности работы с разными типами цифрового следа
- Специфику инфраструктуры платформы для сбора данных
- Особенности построения цифрового компетентностного профиля
- Особенности построения рубрикаторов и таксономий образовательных результатов
- Специфику анализа и визуализация данных
- Особенности применения педагогического дизайна с учётом задач анализа данных

Уметь:

- Анализировать цифровой компетентностный профиль обучающегося
- Строить рубрикаторы и таксономии образовательных результатов
- Готовить инфографику по анализу цифрового следа
- Разрабатывать сценарии онлайн-курса с учетом анализа цифрового следа

Владеть:

- Методиками анализа цифрового следа
- Способами визуализации данных
- Методами педагогического дизайна онлайн-курсов

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга», трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга»

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	210
<i>Дистанционные занятия</i> , всего час., В том числе*	210
Лекции (Л), (час)	70
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	70
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	70
Промежуточная аттестация	-
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	Совокупность выполнения практических заданий

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга» и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
1.	Основы образовательного дата-инжиниринга	70	70	70
1.1	Введение в образовательный дата-инжиниринг	10	10	10
1.2	Особенности работы с разными типами цифрового следа	10	10	10
1.3	Инфраструктура и открытие платформы для сбора данных	10	10	10
1.4	Цифровой компетентностный профиль и его уровни	10	10	10
1.5	Построение рубрикаторов и таксономий образовательных результатов	10	10	10
1.6	Анализ и визуализация данных	10	10	10
1.7	Педагогический дизайн с учётом задач анализа данных	10	10	10
	ИТОГО	70	70	70

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП	

Программа профессиональной переподготовки реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Необходимо обеспечить качественный доступ педагогических работников и слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с.

Должен быть обеспечен порт доступа в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с. Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться во время обучения и выполнения заданий без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения обучающимися программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий необходимо предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место педагогического работника и обучающегося должно быть оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://standard.2035.university/	Стандарт цифрового следа	

https://www.csu.ru/faculties/Documents/PSY/pedagogic_chair	Основы педагогического дизайна / Автор-составитель С.А. Курносова. – Челябинск, 2014. – 168 с.	
Дополнительная литература		
https://habr.com/ru/post/513616/	Цифровой след: новые задачи системы образования в эпоху данных	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга» приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://encyclopedia.kaspersky.ru/glossary/digital-footprint/	Цифровой след
https://ru.coreapp.ai/journal/pedagogicheskyy-dizain	Педагогический дизайн: определение, принципы модели

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	ОС Microsoft Windows10 Pro
2.	MS Office
3.	Система дистанционного обучения

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Консультант Плюс
2.	Гарант

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Совокупность выполнения практических заданий	См. табл. 10.

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции(4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Практические задания по модулю «Основы образовательного дата-инжиниринга»

Таблица 10 – Примерный перечень практических заданий

№ п/п	Примерный перечень практических заданий
1.	Составьте презентацию для вашего выступления перед педагогическим коллективом о том, что такое образовательный дата-инжиниринг
2.	Эксперимент «Что о нас говорит цифровой след?»
3.	Кейс «Внедрение дистанционного и смешанного обучения»
4.	Проанализируйте цифровой компетентностный профиль студента

5.	Практическая работа «Построение рубрикаторов и таксономий образовательных результатов»
6.	Подготовьте инфографику по анализу цифрового следа
7.	Разработайте сценарий онлайн-курса с учетом анализа цифрового следа

Программу составил(а)

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

«Практика образовательного дата-инженера»

По ДПП ПП «Дата-инжиниринг в сфере образования»

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

1. Цель

Целью изучения модуля «Практика образовательного дата-инженера» формирование профессиональных компетенций руководителей организаций высшего образования, необходимых для сбора, обработки и анализа данных цифрового следа обучающихся.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ДПП

В результате освоения модуля «Практика образовательного дата-инженера» слушатель должен обладать следующими компетенциями:

ПК 2. Готовность к сбору, обработке и анализу данных цифрового следа обучающихся.

Знать:

- Особенности работы с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- Особенности моделирования, сбора, обработки и анализа данных цифрового следа

Уметь:

- Собирать, обрабатывать и анализировать цифровой след обучающегося
- Работать с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- моделировать и анализировать данные цифрового следа с учетом специфики конкретной организации

Владеть:

- методами работы с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35
- методами моделирования и анализа данных цифрового следа с учетом специфики конкретной организации

3. Объем в академических часах

Данные об общем объеме учебного модуля и трудоемкости отдельных видов учебной работы представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость учебного модуля «Практика образовательного дата-инженера»

Вид учебной работы	Всего
Общая трудоемкость дисциплины (модуля), (час)	158
<i>Дистанционные занятия, всего час., В том числе*</i>	158
Лекции (Л), (час)	20
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	60
Самостоятельная работа слушателей (СРС), (час)	78
Промежуточная аттестация	-
Вид промежуточной аттестации (при наличии)	Совокупность выполнения практических заданий

4. Содержание

4.1. Распределение трудоемкости по разделам, темам и видам занятий

Разделы, темы и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы учебного модуля «Практика образовательного дата-инженера» и их трудоемкость

№ п/п	Разделы, темы	Виды учебных занятий*		
		Лекция	Практика	Самостоятельная работа
2.	Практика образовательного дата-инженера	20	60	78
2.1	Сбор, обработка и анализ цифрового следа.	10	20	20
2.2	Практика образовательного дата-инженера. Работа с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35.	10	20	20
2.3	Решение практических задач. Моделирование, сбора, обработки и анализа данных цифрового следа.	-	20	38
	ИТОГО	20	60	78

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Материально-технические условия

Состав материально-технической базы представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы*	Номер аудитории (при необходимости)
1	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП	

Программа профессиональной переподготовки реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Необходимо обеспечить качественный доступ педагогических работников и слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с.

Должен быть обеспечен порт доступа в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с. Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться во время обучения и выполнения заданий без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения обучающимися программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий необходимо предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место педагогического работника и обучающегося должно быть оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://ismc.mephi.ru/big-data-and-educational-data-engineering#!/tab/238501239-2	Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг	
Дополнительная литература		
https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19731	Большие данные в системе	

	образования	
--	-------------	--

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного модуля «Основы образовательного дата-инжиниринга» приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://softline.ru/uploads/f/ba/d4/25/c1/79/36/6b/ad/98/tsifrovoy-vuz.pdf	Цифровой вуз – университет будущего
https://www.rvc.ru/press-service/media-review/eco/146321/	Новая реальность образования: что такое цифровой университет сегодня

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	ОС Microsoft Windows10 Pro
2.	MS Office
3.	Система дистанционного обучения

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Консультант Плюс
2.	Гарант

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

6.1. Состав оценочных материалов приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав оценочных материалов для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных материалов
Совокупность выполнения практических заданий	См. табл. 10.

6.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала университета. В таблице 9 представлена 4-балльная шкала для оценки сформированности компетенций.

Таблица 9 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
---------------------------------------	---

«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы:

Практические задания по модулю «Практика образовательного дата-инженера»

Таблица 10 – Примерный перечень практических заданий

№ п/п	Примерный перечень практических заданий
1.	Практическая работа по сбору, обработке и анализу цифрового следа.
2.	Работа с инструментальными средствами и открытыми платформами, в том числе с платформой Университета 20.35.
3.	Индивидуальный проект по моделированию, сбору, обработке и анализу данных цифрового следа.

Программу составил(а)

Декан ФДПО

Д-р экон. наук, профессор
должность, уч. степень, звание


подпись, дата

А.М. Мельниченко
инициалы, фамилия

4. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Форма итоговой аттестации и оценочные материалы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения итогового зачета – тестирование с применением средств электронного обучения.

Перечень рекомендуемой литературы, необходимой при подготовке к итоговому зачету приводится в подразделе 4.3.

Перечень вопросов для итогового тестирования приводится в таблице 8.

4.2. Требования к итоговой аттестационной работе и порядку ее выполнения

Не предусмотрено.

4.3. Перечень рекомендуемой литературы для итоговой аттестации

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой при подготовке к ИА, приведен в таблице 1.

Таблица 1– Перечень основной и дополнительной литературы

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
Основная литература		
https://standard.2035.university/	Стандарт цифрового следа	
https://ismc.mephi.ru/big-data-and-educational-data-engineering#!/tab/238501239-2	Большие данные и цифровой образовательный инжиниринг	
Дополнительная литература		
https://habr.com/ru/post/513616/	Цифровой след: новые задачи системы образования в эпоху данных	
https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19731	Большие данные в системе образования	

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых при подготовке к ИА

URL адрес	Наименование
https://softline.ru/uploads/f/ba/d4/25/c1/79/36/6b/ad/98/tsifrovoy-yuz.pdf	Цифровой вуз – университет

	будущего
https://www.rvc.ru/press-service/media-review/eco/146321/	Новая реальность образования: что такое цифровой университет сегодня
https://encyclopedia.kaspersky.ru/glossary/digital-footprint/	Цифровой след
https://ru.coreapp.ai/journal/pedagogichesky-dizain	Педагогический дизайн: определение, принципы, модели

4.4. Материально-технические условия

Перечень материально-технической базы, необходимой для проведения ИА, представлен в таблице 3.

Таблица 3– Материально-техническая база

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Занятия проводятся в системе дистанционного обучения ГУАП	
2	Персональный компьютер	

Программа профессиональной переподготовки реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Необходимо обеспечить качественный доступ педагогических работников и слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с.

Должен быть обеспечен порт доступа в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с. Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться во время обучения и выполнения заданий без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения обучающимися программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий необходимо предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место обучающегося должно быть оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией.

4.5. Оценочные материалы для проведения итоговой аттестации

4.5.1. Фонд оценочных материалов для проведения итогового зачета.

Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав фонда оценочных материалов для проведения итогового зачета/ экзамена

Форма проведения итогового зачета/ экзамена	Перечень оценочных материалов
С применением средств электронного обучения	Тест (при использовании LMS указать ссылку на ресурс)

Итоговая аттестация обучающихся, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки, является обязательной. Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника программы к выполнению профессиональных задач.

Порядок проведения аттестационных испытаний определяется настоящей Программой и доводится до сведения слушателей перед началом курсов повышения квалификации.

Слушателям, не прошедшим аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), а также слушателям, получившим «неудовлетворительную» оценку, предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию повторно.

Итоговая аттестация проходит в форме зачета. Зачет проводится на соответствие результатов освоения программы заявленной цели и планируемым результатам обучения. Зачет включает в себя итоговое тестирование и учет результатов промежуточной аттестации. При невыполненных практических заданиях слушатель до зачета не допускается.

Система оценивания дихотомическая: «ЗАЧТЕНО» означает, что слушатель прошел итоговое тестирование и прошел промежуточный контроль; «НЕ ЗАЧТЕНО» означает, что слушатель не выполнил задания промежуточного контроля или не прошел итоговое тестирование.

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у слушателей компетенций при проведении итогового зачета/экзамена в формах «устная», «письменная» и с применением средств электронного обучения, применяется 4–балльная шкала (таблица 5).

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции (4-балльная шкала)	Характеристика сформированных компетенций
--	---

«отлично» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель глубоко и всесторонне усвоил учебный материал ДПП; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения к практической деятельности; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель твердо усвоил учебный материал ДПП, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель усвоил только основной учебный материал ДПП, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – слушатель не усвоил значительной части учебного материала ДПП; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

Тест для итоговой аттестации состоит из 10 вопросов, случайным образом сгенерированных системой дистанционного обучения из общего числа утвержденных вопросов так, чтобы в тесте пропорционально были представлены вопросы по всем планируемым результатам. Прошедшим итоговое тестирование считается слушатель, ответивший правильно не менее 80% тестовых заданий (не менее, чем 8 заданий). Тестирование проводится на платформе дистанционного обучения, результат подсчитывается автоматически.

Типовые контрольные задания или иные материалы представлены в таблицах 6 – 8.

Таблица 6 – Перечень вопросов для итогового зачета, проводимого в письменной форме

№ п/п	Список вопросов для итогового зачета/экзамена, проводимого в письменной/устной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 7 – Перечень задач для итогового зачета, проводимого в письменной форме

№ п/п	Перечень задач для зачета, проводимого в письменной форме	Компетенции
	Не предусмотрено	

Таблица 8 – Тесты для итогового зачета/экзамена, проводимого с применением средств электронного обучения

№ п/п	Тесты для итогового зачета/экзамена, проводимого с применением средств электронного обучения	Компетенции
1	<p><i>Процесс организации взаимодействия между обучающими и обучающимися при движении от цели к результату в цифровой образовательной среде, основными средствами которой являются цифровые технологии, цифровые инструменты и цифровые следы как результаты учебной и профессиональной деятельности в цифровом формате называется</i></p> <p>А) Цифровая образовательная среда Б) Цифровое образование В) Электронное обучение Г) Дистанционное обучение</p> <p>Ответ: Б) Цифровое образование</p>	ПК-1, ПК-2
2	<p><i>Сопоставьте определения и термины:</i></p> <p>А) Подсистема социокультурной среды, совокупность специально организованных педагогических условий развития личности, при которой инфраструктурный, содержательно-методический и коммуникационно- организационный компоненты функционируют на основе цифровых технологий.</p> <p>Б) Система, включающая: материально-технические, кадровые ресурсы; обеспечение автоматизации управленческих и педагогических процессов, согласованное использование информации; наличие нормативно-организационной базы, технического и методического сопровождения.</p> <p>В) Организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников</p> <p>Г) Организация образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий, предполагающих использование средств информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для передачи информации и опосредованного синхронного или асинхронного взаимодействия обучающихся и педагогических работников.</p> <p>1. Дистанционное обучение 2. Электронное обучение 3. Цифровая образовательная среда 4. Электронная информационно-образовательная среда</p> <p>Ответ: А3, Б4, В2, Г1</p>	ПК-1, ПК-2
3	<p><i>Проранжируйте понятие от самого широко до самого узкого:</i></p> <p>А. Дистанционные образовательные технологии Б. Электронное обучение В. Дистанционное обучение Г. Онлайн-курс</p>	ПК-1, ПК-2

	Ответ: В, А, Б, Г	
4	<p><i>Проранжируйте понятие от самого широко до самого узкого</i></p> <p>А. Электронные образовательные ресурсы Б. Электронная информационно-образовательная среда В. Массовый открытый онлайн-курс Г. Цифровая образовательная среда</p> <p>Ответ: Б, Г, А, В</p>	ПК-1, ПК-2
5	<p><i>Основными системообразующими компонентами цифрового образования являются (несколько правильных ответов)</i></p> <p>А. Цифровая образовательная среда Б. Цифровой контент В. Цифровые технологии взаимодействия Г. Цифровые ресурсы. Д. Цифровые следы</p> <p>Ответ: А, Б, В, Г</p>	ПК-1, ПК-2
6	<p><i>Целью цифровой образовательной среды является:</i></p> <p>А. Формирование электронного портфолио обучающегося Б. Фиксация и анализ цифровых следов обучающихся В. Организация персонализированной самодостаточной системы обучения Г. Разработка и продвижение цифрового контента</p> <p>Ответ: В. Организация персонализированной самодостаточной системы обучения</p>	ПК-1, ПК-2
7	<p><i>Организованный целенаправленный образовательный процесс, построенный на основе педагогических принципов, реализуемый на основе технических средств современных информационных (в том числе информационно-коммуникационных) технологий и представляющий собой логически и структурно завершенную учебную единицу, методически обеспеченную уникальной совокупностью систематизированных электронных средств обучения и контроля называется</i></p> <p>А. Электронный УМК Б. Онлайн-курс В. Цифровой след Г. Система дистанционного обучения</p> <p>Ответ: Б. Онлайн-курс</p>	ПК-1, ПК-2
8	<p><i>В чем заключается главное отличие массового открытого онлайн курса от обычного онлайн-курса?</i></p> <p>А. Открытый доступ к учебным и контрольно-измерительным материалам курса для слушателей в объеме, достаточном для достижения запланированных (заявленных) результатов обучения и их оценки. Б. Размещение только на открытых платформах В. Объем массового открытого онлайн курса не должен превышать 72 часов</p> <p>Ответ: А</p>	ПК-1, ПК-2
9	<i>Соотнесите критерий для классификации онлайн-курсов с ее</i>	

	<p><i>содержанием:</i></p> <p>А. Организация обучения</p> <p>Б. Цель обучения</p> <p>В. Принцип построения</p> <p>1. Синхронные, асинхронные, сессионные курсы</p> <p>2. Курсы на основе педагогических подходов очного обучения, курсы на основе новых педагогических подходов</p> <p>3. Научно-исследовательские проекты, образовательные курсы, просветительские курсы</p> <p>Ответ: А1, Б3, В2</p>	
10	<p><i>Профориентационные онлайн-курсы относятся к:</i></p> <p>А. Образовательным курсам</p> <p>Б. Просветительским курсам</p> <p>В. Научно-исследовательским проектам</p> <p>Ответ: Б</p>	ПК-1, ПК-2

4.5.2 Фонд оценочных материалов для оценки защиты итоговой аттестационной работы

Не предусмотрено