

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Образовательная робототехника»

Шифр: 44.04.01

**Направление подготовки: «Педагогическое образование»
Профиль: «STEAM-практики в образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Конюшенко С.М., доктор педагогических наук, профессор
Рабочая программа утверждена на заседании (коллегиального экспертного органа образовательно-научного кластера) ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель ученого совета доктор педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Образовательная робототехника».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Образовательная робототехника».

Цель дисциплины – формирование представления об областях применения робототехники как одного из направлений деятельности человека, о средствах и методах создания роботов, ознакомление с основными принципами робототехники, историей и современными тенденциями развития робототехники, о процедуре участия в соревнованиях робототехнических команд.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<i>ПК-2</i> Способен организовывать деятельность обучающихся, в том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды	ПК-2.1 знает методы и технологии организации деятельности обучающихся том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды ПК-2.2 умеет использовать условия междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды для организации результативной деятельности обучающихся, в том числе проектной и научно-исследовательской, направленной на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы ПК-2.3 владеет практиками организации деятельности обучающихся в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды, направленной на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы	Знать: – теоретические основы и технологии организации деятельности обучающихся, том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы Уметь: – подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ, направленных на освоение дополнительной общеобразовательной программы. Владеть: – навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Образовательная робототехника» представляет собой дисциплину факультативной части блока дисциплин подготовки студентов, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

1. Введение в робототехнику.
 - 1.1. История развития робототехники. 1.2. Эволюция понятия робот. 1.3. Законы робототехники. 1.4. Классификации роботов. 1.5. Современные технологии в робототехнике.
2. Теоретические основы робототехники.
 - 1.1. Основы робототехники, базирующиеся на механике, электронике и информатике. 1.2. Понятие информации. 1.3. Понятие энергии. 1.4. Понятие системы. 1.5. Понятие информационной модели. 1.6. Понятие алгоритма.
3. Физические основы робототехники.
 - 3.1. Механика. Простые механизмы и их применение. Передаточные механизмы. Разновидности ременных и зубчатых передач. Червячная передача и ее свойства. 3.2. Электричество. Двигатели постоянного тока. Пошаговые двигатели. 3.3.

Преобразование электрической энергии в механическую. 3.4. Электроника в робототехнике.

4. Информация, информационные процессы в моделировании.

4.1. Мир - как источник информации. Восприятие информации человеком и роботом. 4.2. Системный подход в моделировании. 4.3. Информационные модели и системы. 4.4. Классификация информационных моделей. 4.5. Моделирование как метод познания. Формализация. 4.6. Системный подход к проектированию и разработке информационных технологий в робототехнике.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Теоретические основы робототехники	Введение в робототехнику. Основы робототехники, базирующиеся на механике, электронике и информатике. Физические основы робототехники. Информация, информационные процессы в моделировании
2	Основы конструирования	Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Названия и назначение деталей. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции.
3	Образовательная робототехника	Психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в школе. Основные методические решения преподавания робототехники для школьников младшего, среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ. Использование мобильных роботов в учебном процессе. Примеры использования мобильных роботов в учебном процессе. Перспективы развития образовательной робототехники в России и за рубежом. Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Теоретические основы робототехники

Введение в робототехнику.

История развития робототехники. Эволюция понятия робот. Законы робототехники. Классификации роботов. Современные технологии в робототехнике.

Теоретические основы робототехники.

Основы робототехники, базирующиеся на механике, электронике и информатике. Понятие информации. Понятие энергии. Понятие системы. Понятие информационной модели. Понятие алгоритма.

Физические основы робототехники.

Механика. Простые механизмы и их применение. Передаточные механизмы. Разновидности ременных и зубчатых передач. Червячная передача и ее свойства.

Электричество. Двигатели постоянного тока. Пошаговые двигатели. Преобразование электрической энергии в механическую. Электроника в робототехнике.

Информация, информационные процессы в моделировании.

Мир - как источник информации. Восприятие информации человеком и роботом. Системный подход в моделировании. Информационные модели и системы. Классификация информационных моделей. Моделирование как метод познания. Формализация. Системный подход к проектированию и разработке информационных технологий в робототехнике.

Тема 2. Основы конструирования. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Названия и назначение деталей. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции.

Тема 3. Образовательная робототехника

Психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в школе. Основные методические решения преподавания робототехники для школьников младшего, среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ. Использование мобильных роботов в учебном процессе. Примеры использования мобильных роботов в учебном процессе. Перспективы развития образовательной робототехники в России и за рубежом. Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах

Требования к *самостоятельной работе* студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по изучаемым темам.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по изучаемым темам.

Командная работа по проектированию модельного проекта.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Теоретические основы робототехники Тема 2. Основы конструирования Тема 3. Образовательная	ПК-2	Опрос, практическая работа, модельный проект

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
робототехника		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные задания.

Задание 1. Робототехника как прикладная наука.

Провести сравнительный анализ традиционных файловых систем и информационных систем, использующих базы данных

Задание 2. Оборудование для изучения робототехники.

Подготовить материал по темам:

- перспективы развития баз данных;
- сравнительный анализ концепций, провозглашенных в Манифесте баз данных третьего поколения и Манифесте объектно-ориентированных баз данных;
- электронные и конструкционные компоненты робототехнического конструктора; сравнительный анализ реляционной и объектно-ориентированной моделей данных.

Задание 3. Программное обеспечение робототехнических конструкторов.

Подготовить дидактический материал по темам:

- графическая среда программирования Lego;
- Mindstorms NXT, язык программирования NXT-G, программное обеспечение ROBO LAB, профессиональный язык программирования;
- LabVIEW, LabView for Mindstorms. Отечественные разработки: среда графического проектирования QReal:Robots. Графическая среда программирования Lego EV3.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Задания промежуточной аттестации:

Разработать дидактические материалы по темам:

Мир - как источник информации. Восприятие информации человеком и роботом. Системный подход в моделировании. Информационные модели и системы. Классификация информационных моделей. Моделирование как метод познания. Формализация. Системный подход к проектированию и разработке информационных технологий в робототехнике.

Основные свойства конструкции при ее построении. Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Названия и назначение деталей. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции.

Психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в школе. Основные методические решения преподавания робототехники для школьников младшего, среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ. Использование мобильных роботов в учебном процессе. Примеры использования мобильных роботов в учебном процессе. Перспективы развития образовательной робототехники в России и за рубежом. Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Мещерская, О. Стартап. Как создать? Карточки с пошаговыми инструкциями создания стартапа : инструкция / О. Мещерская. - Москва : Вита-Пресс, 2020. - 36 с. - ISBN 978-5-7755-43372. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1549949> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.Бланк, С. М. Стартап: Настольная книга основателя / Бланк С.М., Дорф Б., - 3-е изд. - Москва :Альпина Пабли., 2016. - 616 с.: ISBN 978-5-9614-5027-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924002> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.Кавасаки, Г. Стартап по Кавасаки: Проверенные методы начала любого дела: Справочное пособие / Кавасаки Г. - М.:Альпина Паблишер, 2016. - 331 с.: ISBN 978-5-9614-5891-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003023> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4.Ицаков, Е. Д. Учебно-методическое пособие по проведению учебно-практического курса "Стартап как проект" / Е. Д. Ицаков. - Москва : Дело (РАНХиГС), 2021. - 28 с. - ISBN 978-5-85006-309-2. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1863214> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1.Зобнина, М. Р. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес: Учебное пособие / Зобнина М.Р. - Москва :Альпина Паблишер, 2016. - 166 с.: ISBN 978-5-9614-4824-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924028> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.Генкин, А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра: Научно-популярное / Генкин А., Михеев А. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 592 с.: ISBN 978-5-9614-6558-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002003> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.Купер, Б. Стартап вокруг клиента : как построить бизнес с самого начала / пер. с англ. В. Кулаевой / Б. Купер. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2011. - 151 с.

4.Бланк, С; Боб, Дорф Стартап: Настольная книга основателя: перевод с англ. / С. Бланк, Дорф Боб. Издано при поддержке ОАО «РВК», М.2013

5. Курс лекций «Стартап». Питер Тиль. Стенфорд 2012. (Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://megamozg.ru/post/2408/>

6. Что такое стартап? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://predp.com/startup/main/chto-takoe-startup.html>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

- Программное обеспечение обучения включает в себя:

система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Искусственный интеллект и большие данные»

Шифр: 44.04.01

**Направление подготовки: «Педагогическое образование»
Профиль: «STEAM практики в образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Лист согласования

Составитель: Куркин Семен Андреевич, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета образовательно-научного кластера «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023г.

Председатель ученого совета доктор
педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт
образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

1. Наименование дисциплины: «Искусственный интеллект и большие данные».

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов базового представления об искусственном интеллекте и больших данных и их применении в образовании.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-8.1 Знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM подход в образовании. ПК-8.2 Умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как функциональный грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся. ПК-8.3 Владеет навыками проектирования и реализации технологией развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования.	Знать: спектр и базовые особенности применения методов на основе искусственного интеллекта и больших данных для проектирования и оценки результативности педагогической деятельности; Уметь: использовать методы на основе искусственного интеллекта и больших данных для проектирования и оценки результативности педагогической деятельности; Владеть: методами на основе искусственного интеллекта и больших данных для проектирования и оценки результативности педагогической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом дисциплина «Искусственный интеллект и большие данные» представляет собой дисциплину Б1.В.ДВ.02.02, модуль: «STEAM подход в практике образования (профессиональный)».

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1	Введение в методы искусственного интеллекта и большие данные.	История развития ИИ. Что такое большие данные. Современные сервисы на основе ИИ. Применение методов на основе ИИ в современной науке, нейронауке и образовании.
2	Введение в Python для разработки алгоритмов ИИ и работы с большими данными.	Основные понятия и принципы программирования в Python.
3	Базовые методы машинного обучения.	Понятие машинного обучения Мотивы для создания технологии.

		<p>Основные определения. Шкалы измерения различных характеристик. Источники, порождающие данные. Задачи машинного обучения. Построение модели машинного обучения. Этапы в процессе машинного обучения. Обзор методов машинного обучения. Важность признаков. Специальные алгоритмы построения деревьев. Ансамблевые методы машинного обучения. Случайный лес (Random Forest). Метод градиентного бустинга (Xgboost).</p>
4	Искусственные нейронные сети.	<p>Модель нейрона. Применение нейронных сетей. Перцептрон Розенблатта. Обучение нейронной сети. Области применения нейронных сетей: компьютерное зрение, обработка естественного языка, управление, прогнозирование и классификация. Глубокое обучение. Многослойные нейронные сети. Графовые нейронные сети. Резервуарные вычисления.</p>

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает</i> <i>нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных	отлично	зачтено	86-100

		методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта: [Электронный ресурс] учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 530 с. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС «Znanium» (1).

Дополнительная литература

Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : [Электронный ресурс] учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС «Znanium» (1).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС

- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта - <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующего ПО и антивирусное программное обеспечение.
- *специализированное ПО (при наличии): Matlab, Python*

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.10.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нейронауки в образовании: введение»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Профиль: «STEAM практики в образовании»

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Андреев Андрей Викторович, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета образовательно-научного кластера «Институт образования и гуманитарных наук».

Протокол № 12 от «23» июня 2023г.

Председатель ученого совета доктор
педагогических наук, профессор
Руководитель ОНК «Институт
образования и гуманитарных наук»

Бударина А.О.

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

1. Наименование дисциплины: «Нейронауки в образовании: введение».

Цель изучения дисциплины: в магистратуре заключается в получении базовых знаний о функционировании нервной системы, ее структуре и принципах работы, а также методах исследования мозга.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК 8 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК 8.1 знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM подход в образовании ПК 8.2 умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся ПК 8.3 владеет навыками проектирования и реализации технологией развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	Знать: - Основы когнитивной нейронауки - Методы картирования мозга при различных когнитивных активностях - Основные неврологические заболевания детей и взрослых. Уметь: - Использовать методы когнитивной нейронауки для проектирования образовательной деятельности, - Использовать методы когнитивной нейронауки для реализации образовательной деятельности Владеть: - методами картирования мозга при различных когнитивных активностях - научными методами когнитивной нейронауки

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом является дисциплиной по выбору участников образовательных отношений

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1.	Введение в нейронауку.	Предмет нейронауки. История нейронаучных исследований
2.	Вычислительная нейронаука.	Функциональные классы нейронов. Основные функции нейронов. Структурные классы нейронов. Глиальные клетки. Коммуникация нейронов и потенциал действия. Пластичность в нейронных ансамблях.
3.	Нейроанатомия и функции мозга.	Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная нервная система.

		<p>Организация мозга. Инвазивные и неинвазивные методы нейровизуализации. Структурные связи мозга. Функциональная связность мозга.</p>
4.	Когнитивная нейронаука.	<p>Нейрофизиология когнитивных процессов Краткий исторический экскурс в когнитивную нейронауку. Основные когнитивные процессы: ощущения. Основные когнитивные процессы: восприятие. Основные когнитивные процессы: внимание. Основные когнитивные процессы: память. Образовательная нейронаука.</p>
5.	Интерфейсы мозг-компьютер.	<p>Классификация интерфейсов мозг-компьютер (ИМК). Методы предварительной обработки ЭЭГ для ИМК Распознавание и классификация паттернов мозговой активности в многоканальных данных. Применение ИМК.</p>
6.	Заболевания головного мозга и нейрореабилитация.	<p>Типы нервных заболеваний. Эпилепсия. Нейродегенеративные заболевания. Инсульт и нарушение двигательной функции. Когнитивные расстройства. Расстройства аутистического спектра. Нейрореабилитация.</p>

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с

преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая)
--------	--------------------------------	--	---	---------------------------	-------------------------------

		сформированности)			оценка)
Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиона льной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточны й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки: в 2 т. учебник / под ред. Б. Баарса, Н. Гейдж ; пер. с англ. ; под ред. проф. В. В. Шульговского. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 552 с. - (Лучший зарубежный учебник). - ISBN 978-5-93208-548-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1981570> (дата обращения: 25.06.2023). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

2. Николаенко, Н. Н. Нейронауки : курс лекций по невропатологии, нейропсихологии, психопатологии, сексологии: Курс лекций / Николаенко Н.Н. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2013. - 286 с. ISBN 978-5-222-21013-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/908744> (дата обращения: 25.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта - <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующего ПО и антивирусное программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.10.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Реализация START UP обучающихся на базе НТП «Фабрика»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Профиль: «STEAM-практики в образовании»

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Конюшенко С.М., доктор педагогических наук, профессор
Рабочая программа утверждена на заседании (коллегиального экспертного органа образовательно-научного кластера) ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель ученого совета доктор педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Реализация START UP обучающихся на базе НТП «Фабрика».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Реализация START UP обучающихся на базе НТП «Фабрика»».

Цель дисциплины – формирование целостного понимания организации и управления процессом реализации Start Up проекта в соответствии с требованиями ФГОС, приобретение необходимых практических навыков по организации управления конкретными проектами на базе НТП «Фабрика».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-7 Способен проектировать и реализовывать технологии педагогического сопровождения обучающихся в области инженерного и технического творчества	ПК-7.1 знает теоретические основы проектирования и реализации технологий педагогического сопровождения обучающихся в области инженерного и технического творчества. ПК-7.2 умеет реализовывать проектные и инженерно-технологические работы; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, ПК-7.3 владеет навыками организации и проведения учебно- исследовательской, научно- исследовательской, проектной иной деятельности обучающихся в области инженерного и технического творчества	Знать: -модели проектирования технологий педагогического сопровождения обучающихся в области инженерного и технического творчества; -практики подготовки и оформления проектных, исследовательских, инженерно-технологических работ обучающихся в области инженерного и технического творчества. Уметь: -разрабатывать технологии педагогического сопровождения обучающихся в области инженерного и технического творчества; -разрабатывать алгоритм проектных, исследовательских, инженерно-технологических работ обучающихся. Владеть: -практикой реализации технологий педагогического сопровождения обучающихся в области инженерного и технического творчества; -техниками консультирования обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, инженерно-технологических работ в области инженерного и технического творчества.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Реализация START UP обучающихся на базе НТП «Фабрика»» представляет собой дисциплину факультативной части блока дисциплин подготовки студентов, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Тема 1. Теоретические основы развития Start up.	Предпринимательская инициатива и исторические предпосылки появления стартапов. Определение понятия «стартап». Основные характеристики этого экономического «феномена». Отличия стартап-компаний от традиционного предприятия. Особенности реализации Start-up проектов в сфере образования и реальном секторе экономики. Жизненный цикл стартапа. Теория стартапов Стива Бланка.
2	Тема 2. Экосистема Start up. Ее ключевые аспекты.	Университеты и бизнес-школы, технопарки, грантовые программы, сообщества бизнес-ангелов и фонды, бизнес-инкубаторы и акселераторы, площадки для краудфандинга и акционерного краудфандинга, отраслевые конференции и конкурсы, профессиональное сообщество как

		элементы совокупности «экосистемы». Условия для создания и развития новых компаний. Состояние глобальной экосистемы стартапов на основе отчета The Global Startup Ecosystem Ranking 2015. Опыт формирования инновационных экосистем в зарубежных странах.
3	Тема 3. Оценка эффективности Start-up проекта	Методы и технологии расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов. Методический инструментарий инвестиционного менеджмента: оценка стоимости денег во времени: учет фактора инфляции; учет фактора риска и других факторов. Метод дисконтированных денежных потоков; метод венчурного капитала; метод реальных опционов; метод мультипликаторов; метод скоринга; чикагский метод.
4	Тема 4. Стадии жизненного цикла и инструменты финансирования Start up -проектов.	Формы и источники финансирования инвестиционных проектов. Этапы финансирования стартапов. Инвестиционные раунды. Эссе Пола Грэма «Как профинансировать стартап» (посевные инвестиции, Ангельские инвестиции, Раунд «А»). Краудфинансирование и его виды. Первичное публичное предложение, IPO — размещение акций компании на бирже.
5	Тема 5. Анализ и управление рисками Start-up проекта.	Общая характеристика рисков проекта. Организация работ по оценке, анализу и управлению рисками. Экспертная и рейтинговая оценка рисков проекта. Учет фактора неопределенности при оценке эффективности инвестиций. Анализ чувствительности и устойчивости проекта. Пути и методы снижения величины рисков. Учет факторов риска при планировании инвестиционного проекта.
6	Тема 6. Разработка Start up –проекта.	Лучшие примеры создания стартапов.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Теоретические основы развития Start up.

Предпринимательская инициатива и исторические предпосылки появления стартапов. Определение понятия «стартап». Основные характеристики этого экономического «феномена». Отличия стартап-компаний от традиционного предприятия. Особенности реализации Start-up проектов в сфере образования и реальном секторе экономики. Жизненный цикл стартапа. Теория стартапов Стива Бланка.

Тема 2. Экосистема Start up. Ее ключевые аспекты.

Университеты и бизнес-школы, технопарки, грантовые программы, сообщества бизнес-ангелов и фонды, бизнес-инкубаторы и акселераторы, площадки для краудфандинга и акционерного краудфандинга, отраслевые конференции и конкурсы, профессиональное сообщество как элементы совокупности «экосистемы». Условия для создания и развития новых компаний. Состояние глобальной экосистемы стартапов на основе отчета The Global Startup Ecosystem Ranking 2015. Опыт формирования инновационных экосистем в зарубежных странах.

Тема 3. Оценка эффективности Start-up проекта

Методы и технологии расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов. Методический инструментарий инвестиционного менеджмента: оценка стоимости денег во времени: учет фактора инфляции; учет фактора риска и других факторов. Метод дисконтированных денежных потоков; метод венчурного капитала; метод реальных опционов; метод мультипликаторов; метод скоринга; чикагский метод.

Тема 4. Стадии жизненного цикла и инструменты финансирования Start up - проектов. Формы и источники финансирования инвестиционных проектов. Этапы финансирования стартапов. Инвестиционные раунды. Эссе Пола Грэма «Как профинансировать стартап» (посевные инвестиции, Ангельские инвестиции, Раунд «А». Краудфинансирование и его виды. Первичное публичное предложение, IPO — размещение акций компании на бирже.

Тема 5. Анализ и управление рисками Start-up проекта.

Общая характеристика рисков проекта. Организация работ по оценке, анализу и управлению рисками. Экспертная и рейтинговая оценка рисков проекта.

Учет фактора неопределенности при оценке эффективности инвестиций. Анализ чувствительности и устойчивости проекта. Пути и методы снижения величины рисков. Учет факторов риска при планировании инвестиционного проекта.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 3. Оценка эффективности Start-up проекта

Практическое занятие 1.

Вопросы для обсуждения: Методы и технологии расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Практическое занятие 2.

Вопросы для обсуждения: Методический инструментарий инвестиционного менеджмента: оценка стоимости денег во времени: учет фактора инфляции; учет фактора риска и других факторов.

Практическое занятие 3.

Вопросы для обсуждения: Метод дисконтированных денежных потоков; метод венчурного капитала; метод реальных опционов; метод мультипликаторов; метод скоринга; чикагский метод.

Тема 4. Стадии жизненного цикла и инструменты финансирования Start up - проектов. Практическое занятие 1.

Вопросы для обсуждения: Формы и источники финансирования инвестиционных проектов. Этапы финансирования стартапов. Инвестиционные раунды.

Практическое занятие 2.

Вопросы для обсуждения: Эссе Пола Грэма «Как профинансировать стартап» (посевные инвестиции, Ангельские инвестиции, Раунд «А». Краудфинансирование и его виды. Первичное публичное предложение, IPO — размещение акций компании на бирже.

Тема 5. Анализ и управление рисками Start-up проекта.

Практическое занятие 1.

Вопросы для обсуждения: Общая характеристика рисков проекта. Организация работ по оценке, анализу и управлению рисками. Экспертная и рейтинговая оценка рисков проекта.

Практическое занятие 2.

Вопросы для обсуждения: Учет фактора неопределенности при оценке эффективности инвестиций. Анализ чувствительности и устойчивости проекта. Пути и методы снижения величины рисков. Учет факторов риска при планировании инвестиционного проекта.

Тема 6. Разработка Start up –проекта.

Практическое занятие. Проектирование модельного Start up –проекта.

Требования к *самостоятельной работе* студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по изучаемым темам.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по изучаемым темам.

Командная работа по проектированию модельного Start up –проекта.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое

обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Теоретические основы развития Start up. Тема 2. Экосистема Start up. Ее ключевые аспекты. Тема 3. Оценка эффективности Start-up проекта Тема 4. Стадии жизненного цикла и инструменты финансирования Start up - проектов. Тема 5. Анализ и управление рисками Start-up проекта. Тема 6. Разработка Start up – проекта..	ПК-2	Опрос, практическая работа, модельный Start-up проект

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные задания.

Провести анализ информационных источников по предложенным вопросам:

1. Основные концепции реализации стартап-проекта
2. Методы реализации стартап-проекта
3. Модели реализации стартап-проекта
4. Виды и формы реализации стартап-проекта

5. Методы оценки стартап - проектов.
6. Ключевые стадии развития стартап-проектов (Этап 1. Зарождение стартапа (pre-seed, или предпосевной). Этап 2. Становление стартапа (seed, или посевной). Этап 3. Раннее развитие проекта (Alpha-версия). Этап 4. Расширение стартапа (закрытая Beta-версия). Этап 5. Зрелость проекта (открытая Beta-версия))
7. ТОП-7 источников финансирования для Startup-проекта (Личные сбережения. Средства родственников и друзей. Краудфандинг. Кредит. Частный инвестор (меценат). Государство. Венчурный фонд)

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Задания промежуточной аттестации:

1. Провести анализ стартап-проекта и оценить различные варианты его реализации.
2. Организовать разработку идей стартап-проектов.
3. Проанализировать основные концепции стартап-проекта

Примерные вопросы к зачету:

1. Что такое стартап - история возникновения. Определение.
2. Какие ещё отличительные характеристики?
3. Особенности российских стартапов
4. Основные проблемы стартаперов в России
5. Ключевые стадии развития стартап-проектов
6. ТОП-7 источников финансирования для Startup-проекта
7. Стартапер - кто это такой и какие у него функции?
8. С чего начать поиск инвестора и как его найти быстро?

Дисциплина завершается зачетом. На зачет студент допускается при наличии выполненных заданий текущего контроля и заданий для самостоятельной работы.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и</i>	хорошо		71-85

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Мещерская, О. Стартап. Как создать? Карточки с пошаговыми инструкциями создания стартапа : инструкция / О. Мещерская. - Москва : Вита-Пресс, 2020. - 36 с. - ISBN 978-5-7755-4337-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1549949> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Бланк, С. М. Стартап: Настольная книга основателя / Бланк С.М., Дорф Б., - 3-е изд. - Москва : Альпина Паблиш., 2016. - 616 с.: ISBN 978-5-9614-5027-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924002> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Кавасаки, Г. Стартап по Кавасаки: Проверенные методы начала любого дела: Справочное пособие / Кавасаки Г. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 331 с.: ISBN 978-5-9614-5891-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003023> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Ицаков, Е. Д. Учебно-методическое пособие по проведению учебно-практического курса "Стартап как проект" / Е. Д. Ицаков. - Москва : Дело (РАНХиГС), 2021. - 28 с. - ISBN 978-5-85006-309-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1863214> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Зобнина, М. Р. Стартап-гайд: Как начать... и не закрыть свой интернет-бизнес: Учебное пособие / Зобнина М.Р. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 166 с.: ISBN 978-5-9614-4824-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/924028> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Генкин, А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра: Научно-популярное / Генкин А., Михеев А. - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 592 с.: ISBN 978-5-9614-6558-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002003> (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Купер, Б. Стартап вокруг клиента : как построить бизнес с самого начала / пер. с англ. В. Кулаевой / Б. Купер. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2011. - 151 с.
4. Бланк, С; Боб, Дорф Стартап: Настольная книга основателя: перевод с англ. / С. Бланк, Дорф Боб. Издано при поддержке ОАО «РВК», М.2013
5. Курс лекций «Стартап». Питер Тиль. Стенфорд 2012. (Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://megamozg.ru/post/2408/>
6. Что такое стартап? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://predp.com/startup/main/chto-takoe-startup.html>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории),

оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа образования и психологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Статистические методы и математическая обработка данных в педагогике»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Профиль: «STEAM практики в образовании»

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Куркин Семен Андреевич, д.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета образовательно-научного кластера «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол №12 от «23»июня 2023г.

Председатель ученого совета доктор
педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт
образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

1. Наименование дисциплины: «Статистические методы и математическая обработка данных в педагогике».

Цель изучения дисциплины: формирование у магистрантов базового представления о статистических методах и их применении в образовании.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<i>ПК-2</i> Способен организовывать деятельность обучающихся, в том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды	ПК-2.1 знает методы и технологии организации деятельности обучающихся том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды ПК-2.2 умеет использовать условия междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды для организации результативной деятельности обучающихся, в том числе проектной и научно-исследовательской, направленной на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы ПК-2.3 владеет практиками организации деятельности обучающихся в условиях междисциплинарной, мультиагентной многофункциональной образовательной среды, направленной на освоение основной и/или дополнительной образовательной программы	Знать: – теоретические основы и технологии организации деятельности обучающихся, том числе проектную и научно-исследовательскую, направленную на освоение дополнительной общеобразовательной программы. Уметь: – подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ, направленных на освоение дополнительной общеобразовательной программы. Владеть: – навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом дисциплина «Статистические методы и математическая обработка данных в педагогике» представляет собой дисциплину раздела Факультативы.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1	Введение в статистические методы.	Учебный курс: особенности реализации и основные требования. Статистические методы: причины появления и история использования. Достоинства и недостатки. Применение статистических методов в современной науке и образовании.
2	Основные категории статистического анализа	Основные категории: вероятность, генеральная совокупность, выборка, распределение признака, МЦТ, норма, шкала и т.п.
3	Параметрические методы исследования.	Особенности использования

		параметрических методов. Основные параметрические методы в педагогике. Основные статистические пакеты. Проблемы использования статистических методов.
4	Непараметрические методы исследования	Особенности использования непараметрических методов. Основные непараметрические методы в педагогике.
5	Особенности подбора статистических методов для конкретного педагогического исследования.	Особенности подбора статистических методов для конкретного психолого-педагогического исследования. План исследования. Соотнесения целей, гипотез и статистических методов. Интерпретация результатов. Презентация результатов.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные

выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и	хорошо		71-85

	контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Исследовательские методы в образовании : учебно-методическое пособие по курсу «Исследовательские методы в образовании» / сост. Т. В. Руденко. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2017. - 167 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1703543>

2. Клячкин В. Н., Кувайскова Ю. Е., Алексеева В. А. Статистические методы анализа данных. – 2016. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС «Znanium»

Дополнительная литература

1. Крылова, М. А. Методология и методы психолого-педагогического исследования : основы теории и практики : учеб. пособие / М.А. Крылова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 96 с. — (Высшее образование: Магистратура). — <https://doi.org/10.12737/17841>. - ISBN 978-5-369-01648-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975602>

2. Основы научной работы и методология диссертационного исследования : монография / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба [и др.]. - Москва : Финансы и Статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1494437>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС

- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта - <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующего ПО и антивирусное программное обеспечение.
- *специализированное ПО (при наличии): Excel, JASP, Matlab, Python*

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.10.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии развития креативного мышления»

Шифр: 44.04.01

**Направление подготовки: «Педагогическое образование»
Профиль: «STEAM-практики в образовании»**

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Конюшенко С.М., доктор педагогических наук, профессор
Рабочая программа утверждена на заседании (коллегиального экспертного органа
образовательно-научного кластера) ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель ученого совета доктор
педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт
образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Технологии развития креативного мышления».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Технологии развития креативного мышления».

Цель изучения дисциплины: формирование представлений о креативном мышлении, развитие творческих способностей студентов; формирование компетенций личности студента через освоение креативной педагогики как дисциплины, способствующей развитию и формированию творческой активности, самостоятельности, сотрудничества у обучающихся, необходимых в их будущей профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-8.1 знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM подход в образовании ПК-8.2 умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся ПК-8.3 владеет навыками проектирования и реализации технологией развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-	Знать: технологии развития креативного мышления; методики активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM подход в образовании Уметь: реализовывать STEAM принципы при реализации образовательного процесса направленного на активизацию воображения и эвристической деятельности обучающихся. Владеть: STEAM практиками для формирования познавательного интереса обучающихся и развития креативного мышления.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела (темы)
1	Тема 1. Введение в креативную педагогику. Проблема креативности и творчества в философских и психологических исследованиях	Общая характеристика креативной педагогики. Креативная педагогика как научное направление: основные стратегии, предмет, задачи, методы. Проблема креативности и творчества в философских и психологических исследованиях. Проблема креативности и творчества в философских исследованиях (Н.А. Бердяев, А.Г. Спиркин, А.Т. Шумилин, Г. Рагг и другие). Проблема креативности и творчества в психологических исследованиях (С.Л. Рубинштейн, А.М. Матюшкин, З.И. Калмыкова, Я.А. Пономарев, Дж. Гилфорд, Е. Торренс, К. Роджерс, А. Маслоу, другие).

		<p>Направления изучения творчества: по его продукту; как способности человека отказываться от стереотипных способов мышления; как психического процесса; как феномена, связанного с личностными чертами. Взаимосвязь понятий «творчество» и «креативность».</p>
2	Тема 2. Функциональный и онтогенетический анализ развития творческого мышления	<p>Особенности протекания процесса творческого мышления. Психические феномены, участвующие в процессе творческого мышления (ощущения, восприятие, внимание, представления, память, мышление, воображение, эмоции, воля, интуиция) и их функции. Общая характеристика онтогенеза креативности личности. Анализ этапов развития творческого мышления личности. Сензитивные периоды для развития творческого мышления личности. Креативные новообразования личности на разных этапах онтогенеза.</p>
3	Тема 3. Творческие технологии	<p>Эвристические приёмы как описание действий и состояний, помогающие приблизиться к решению задачи (приём инверсии, приём аналогии, метод свободных ассоциаций, приём фокальных объектов). Аналитические креатив-методы как мыслительные действия, позволяющие структурировать задачу, найти решение (приём ментальной провокации, приём интеллект-карты, «стулья Диснея», «шесть шляп мышления», контрольный список А. Осборна). Творческие алгоритмы. Жёстко структурированные технологии, позволяющие чётко очертить зону поиска сильных решений творческой задачи. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ) Г.А. Альтшуллера. ТРИЗ - теория решения изобретательских задач. Триз-педагогика: задачи, приёмы, авторские методики по развитию творческого мышления</p>
4	Тема 4. Технологии развития креативного мышления	<p>Естественные и искусственные методы решения творческих задач. Искусственные методы решения творческих задач: творческие технологии, методы генерирования идей, творческие алгоритмы. Эвристические приёмы как описание действий и состояний, помогающие приблизиться к решению задачи. Методы генерирования идей. Технологии, позволяющие за короткий промежуток времени получить большое количество вариантов и идей по решению творческой задачи. «Мозговой штурм» Алекса Осборна. «Шесть шляп» Эдварда де Боно. «Open Space» Харриса Оуэна. «Круговорот» Чарльза Лендри.</p>

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение

отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого	удовлетворительно		55-70

		материала			
Недостаточный	Отсутствие	признаков	неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55
	удовлетворительного уровня				

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

Основная литература:

1. Теория и практика креативной деятельности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.А. Карлова, Е.А. Ноздренко, И.А. Пантелеева и др. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 372 с. - ISBN 978-5-7638-2644-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492845>.

Дополнительная литература

1. Общий психологический практикум: учебное пособие / Т.А. Басина, М.С. Коданева, А.В. Сперанская, А.С. Чертовикова; под общей ред. А.В. Сперанской; Федеральная служба исполнения наказаний, Вологодский институт права и экономики. - Вологда: ВИПЭ ФСИН России, 2019. - 318 с. - ISBN 978-5-94991-516-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230045>.

2. Креативный менеджмент: учебник / под ред. д.э.н., проф. А.А. Степанова и д.э.н., доц. М.В. Савиной. — 3-е изд. — Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 252 с. - ISBN 978-5-394

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта - <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующего ПО и антивирусное программное обеспечение.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.10.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровая гуманитаристика»

Шифр: 44.04.01

Направление подготовки: «Педагогическое образование»

Профиль: «STEAM практики в образовании»

Квалификация выпускника: педагог-эксперт

Калининград
2023

Лист согласования

Составитель: Баранова Е.В., к ист.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании (коллегиального экспертного органа образовательно-научного кластера) ОНК «Институт образования и гуманитарных наук»

Протокол № 12 от «23» июня 2023 г.

Председатель ученого совета доктор
педагогических наук, профессор

Бударина А.О.

Руководитель ОНК «Институт
образования и гуманитарных наук»

Руководитель ОП

Никитин Н.С.

1. Наименование дисциплины: «XXX».

Цель изучения дисциплины:

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен проектировать и реализовывать технологии развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	ПК-8.1 знает теоретические основы проектирования и реализации технологий развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся с опорой на STEAM подход в образовании	Знать об основных видах информационных ресурсов общества и о стратегической роли этих ресурсов для социально-экономического, научно-технического, духовного развития общества. Уметь понимать и правильно использовать в своей профессиональной деятельности современную научную терминологию, характерную для предметной области гуманитарной информатики Владеть навыками аналитического метода исследования и синтеза полученных знаний и умений в профессию.
	ПК-8.2 умеет применять принципы междисциплинарности и интегративности STEAM-образования для развития креативного мышления обучающихся как компонента функциональной грамотности; использовать методы активизации воображения обучающихся; организовывать эвристическую деятельность обучающихся как средства реализации творческого потенциала обучающихся	Знать об информационных аспектах современного этапа процесса развития цивилизации и об основных закономерностях глобального процесса информатизации общества. Уметь самостоятельно оценивать влияние процесса информатизации общества на развитие науки, культуры, системы образования, информационных и коммуникационных процессов общества Владеть навыками четкого и быстрого реагирования в постоянно изменяющихся условиях информационного общества.
	ПК-8.3 владеет навыками проектирования и	Знать основные этапы создания командных проектов в области

	реализации технологией развития креативного мышления обучающихся, активизации воображения и эвристической деятельности обучающихся на основе междисциплинарности и интегративности STEAM-образования	цифровой гуманитаристики Уметь анализировать российские и зарубежные научные фонды для поиска грантов для поддержки цифровых проектов гуманитаристики. Владеть навыками проектирования цифровых проектов
ОПК-2. Способен к формированию системы раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога на основе технологии профессионального наставничества	ОПК-2.1. Демонстрирует знание структуры и содержания системы раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога. ОПК-2.2. Умеет применять технологии профессионального наставничества для формирования системы раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога.	Знать: - основные требования к проектированию и организации раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога Уметь: - пользоваться методами формированию системы раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога на основе технологии профессионального наставничества Владеть: - базовыми представлениями о проектировании технологии профессионального наставничества для формирования системы раскрытия и совершенствования педагогического потенциала и мастерства начинающего педагога

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Является дисциплиной по выбору, входит в часть учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством

электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Тема 1. Введение в цифровую гуманитаристику.	Понятия гуманитарной информатики. Понятия цифровой гуманитаристики, блогосферы. Определения и типология определений цифровых гуманитарных наук.
2	Тема 2. Основные направления Digital Humanities.	Проекты под эгидой Ассоциации «История и компьютер». Проекты по цифровой гуманитаристике. Проблемы развития Digital Humanities.
3	Тема 3. Использование гуманитарной информатики в научных исследованиях.	Информационные технологии, используемые в современных гуманитарных исследованиях. Методы, используемые в области цифровой гуманитаристики. Современные решения Digital Humanities.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

6. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» и представлен в электронном учебно-методическом комплексе дисциплины, размещенном в ЭИОС университета.

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА
(библиотека БФУ им. И. Канта):

1. Цифровые гуманитарные науки: хрестоматия : [пер. с англ.]/ под ред. М. Террас-Красноярск: СФУ, 2017. - 1 on-line
2. Черткова Е. А. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Е. А. Черткова, 2019. - 1 on-line, 250 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Агапов Е.П. Социальная информатика: учеб. пособие [для вузов]/ Е. П. Агапов; М- во образования и науки РФ, Южн. федер. ун-т. - Москва: РИОР; Москва: ИНФРА-М, 2016.
2. Касьянов В. В. Социология интернета [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. В. Касьянов, В. Н. Нечипуренко, 2019. - 1 on-line, 424 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)
- Сайт журнала "Гуманитарная информатика" <http://journals.tsu.ru/huminf/> Российская ассоциация цифровых гуманитарных наук <http://dhrussia.ru/> С
- айт журнала «Информационные технологии и математические методы исторических исследованиях и образовании» <http://kleio.asu.ru/>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта - <https://lms.kantiana.ru/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов соответствующего ПО и антивирусное программное обеспечение.
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.10.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.