

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.02 «Машинное обучение»
(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: Формирование системы понятий, знаний и умений в области технологий искусственного интеллекта, включая:

- понимание фундаментальных принципов и методов машинного обучения;
- применение алгоритмов машинного обучения для решения практических задач;
- развитие способности анализировать и интерпретировать результаты работы моделей;
- формирование критического подхода к выбору и оценке эффективности ML-решений.

Задачи дисциплины:

- раскрыть основные концепции машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением;
- изучить ключевые алгоритмы (линейная регрессия, деревья решений, нейронные сети и др.) и их применение;
- научить преобразовывать данные, выбирать признаки и оценивать качество моделей;
- отработать навыки реализации ML-моделей с использованием современных библиотек (Scikit-learn, TensorFlow/PyTorch);
- сформировать умение интерпретировать результаты и объяснять работу моделей;
- развить способность адаптироваться к новым методам и технологиям в быстроразвивающейся области ML.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Машинное обучение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе.

Для ее освоения слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы, а также знаниями в области дисциплин системы искусственного интеллекта, программирование, архитектура компьютера.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ИУК-2.1. Понимает сущность правовых норм, цели и задачи нормативных правовых актов	знает необходимые для осуществления профессиональной педагогической деятельности правовые нормы
	умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	владеет навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта.
ИУК-2.2. Осуществляет поиск необходимой правовой информации для решения профессиональных задач	знает закономерности, принципы и уровни формирования и представления необходимой правовой информации
	умеет осуществлять поиск и отбор необходимой правовой информации для решения профессиональных задач в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся
	владеет навыками поиска необходимой правовой информации для решения профессиональных задач
ИУК-2.3. Использует принципы проектной методологии для решения профессиональных задач	знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на проектную деятельность
	умеет составлять план реализации собственной проектной деятельности, учитывая имеющиеся ресурсы
	владеет навыками представления результатов решения конкретной задачи проекта в формате докладов, презентаций.
ИУК-2.4. Выбирает оптимальный способ решения задач, имеющихся ресурсов и ограничений, оценки рисков на основе проектного инструментария	знает особенности проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.
	владеет навыками определения ожидаемых результатов решения выделенных задач
ПК-1 - Способен осуществлять обучение информатике на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	
ИПК 1.1 Использует в процессе обучения информатике современные предметные методики	знает концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по информатике определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по информатике в общеобразовательных учреждениях, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание школьных предмета «Информатика»;
	умеет проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по информатике; формулировать дидактические цели и задачи обучения информатике и реализовывать их в образовательном процессе по информатике;

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса
ИПК 1.2 Реализует учебно-воспитательную деятельность на основе современных образовательных технологий	знает формы, методы и средства обучения информатике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения информатике
	умеет планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике и информатике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную)
	Владеет методами обучения информатике и современными образовательными технологиями
ПК-2 Способен применять знания информатики при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов
	умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся
	владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержания предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету
	умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения
	владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
ПК-3 Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету
	умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету
	владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и	знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
поддержание познавательного интереса учащихся	исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике
	умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса
	имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержания познавательного интереса во внеурочной деятельности

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы машинного обучения	34	6	6	2	20
2.	Классические алгоритмы ML	36	6	6	4	20
3.	Прикладные аспекты и современные тренды	33,8	4	6	2	21,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	103,8	16	18	8	61,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				-
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16	18	8	61,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор: Письменный Р.Г.