

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ:
Директор Колледжа
Ожегова М.П.
_____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Чита
2023

Рабочая программа учебной дисциплины Информатика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Согласовано:

Начальник учебной части


 И.С.Стуканова

«31» мая 2023 г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол № 7 от «31» мая 2023г.

Председатель ЦК

 Т.В.Порядина

Разработал преподаватель А.В. Печерина

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах;
- овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов;
- воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, сознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. <p>Овладение универсальными учебными и познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	<p>актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

	<p>и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпро-
--	---	---

		<p>граммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая
--	--	--

		<p>вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
<p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. - знать методы описания схем баз данных в современных СУБД. - знать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. - знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных. - знать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. - уметь работать с документами отраслевой направленности. - уметь собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сформированное представление о базах данных и простейших средствах управления ими; - сформированное представление о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных. - выполнять работы с документами отраслевой направленности. - знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных. - знать структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.

	<p>осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках. 	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития. 	<ul style="list-style-type: none"> - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. - работать с документами отраслевой направленности. - использовать средства заполнения базы данных. - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. - знать методы описания схем баз данных в современных СУБД. - знать структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. - знать методы организации целостности данных. - уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных. - уметь создавать объекты баз данных в современных СУБД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах*
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	54
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	72
Модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	28
Модуль 3. Основы искусственного интеллекта	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4
в т. ч.:	
Контрольная работа	2
Дифференцированный зачет	2
ИТОГО	144

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Базовый модуль с профессионально ориентированным содержанием			
Раздел 1.	Информация и информационная деятельность человека	22	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Основное содержание		
	Лекция 1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2	ОК -02
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Основное содержание		
	Практическая работа 1. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	2	ОК 02
	Практическая работа 2. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	ОК 02
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Основное содержание		
	Лекция 2. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода.	2	ОК 1 ОК 2
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Основное содержание		
	Практическая работа 3. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.	2	ОК 02
	Практическая работа 4. Кодирование данных произвольного вида	2	ОК 02
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическая работа 5. Решение логических задач графическим способом	2	ОК 02
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Профессионально ориентированное содержание		
	Лекция 3. Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.	2	ОК 02
Тема 1.7. Службы Интернета	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическая работа 6. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поисковые системы. Поиск информации профессионального содержания.	2	ОК 02

Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Основное содержание		
	Практическая работа 7. Организация личного информационного пространства. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	OK 01 OK 02
Тема 1.9. Информационная безопасность	Профессионально ориентированное содержание		
	Лекция 4. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество).	2	OK 01 OK 02
Раздел 2	Использование программных систем и сервисов	22	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Основное содержание		
	Практическая работа 8. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	2	OK 02
	Практическая работа 9. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	2	OK 02
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическая работа 10. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.	2	OK 02
	Практическая работа 11. Совместная работа над документом. Шаблоны	2	OK 02
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	Основное содержание		
	Практическая работа 12. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).	2	OK 02
	Практическая работа 13. Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)	2	OK 02
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Профессионально ориентированное содержание		OK 02
	Практическая работа 14. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики	2	OK 02
	Практическая работа 15. Растровые и векторные изображения	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическая работа 16. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.	2	OK 02
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическая работа 17. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	OK 02
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Основное содержание		
	Практическая работа 18. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы	2	OK 02
Раздел 3.	Информационное моделирование	28	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Основное содержание		
	Лекция 5. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2	OK 02

Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Профессионально ориентированное содержание		
	Лекция 6. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений	2	ОК 02
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Основное содержание		
	Практическая работа 19. Алгоритмы моделирования	2	ОК 02
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Основное содержание		
	Практическая работа 20. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	2	ОК 02
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Основное содержание		
	Лекция 7. Структурированные типы данных. Массивы.	2	ОК 02
	Практическая работа 21. Структурированные типы данных. Массивы.	2	ОК 02
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Основное содержание		
	Лекция 8. Базы данных как модель предметной области	2	ОК 02
	Практическая работа 22. Создание таблиц и форм в базах данных	2	ПК 11.1 ПК 11.3
	Практическая работа 23. Создание отчетов и запросов в базах данных	2	ПК 11.2 ПК 11.3
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Основное содержание		
	Практическая работа 24. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	2	ОК 02
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	Основное содержание		
	Практическая работа 25. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	2	ОК 02
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Основное содержание		
	Практическая работа 26. Визуализация данных в электронных таблицах	2	ОК 02
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Основное содержание		
	Практическая работа 27. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	2	ОК 02
Профессионально ориентированное содержание			
Прикладной модуль 1	Основы аналитики и визуализации данных	36	
Тема 1.1. Модели данных	Содержание		
	Лекция 9. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	ОК 02

	Практическая работа 28. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	OK 02
	Практическая работа 29. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	OK 02
	Практическая работа 30. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные	2	OK 02
Тема 1.2. Визуализация данных	Содержание		
	Лекция 10. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	OK 02
	Практическая работа 31. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	OK 02
	Практическая работа 32. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	2	OK 02
Тема 1.3. Поток данных	Содержание		
	Лекция 11. Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	OK 02
	Практическая работа 33. Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	OK 02
	Практическая работа 34. Аналитический сервис Yandex DataLens: Поток данных. Подключение к счетчику Yandex метрики	2	OK 02
Тема 1.4 Принятие решений на основе данных	Содержание		
	Лекция 12. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	2	OK 02
	Практическая работа 35. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	2	OK 02
	Практическая работа 36. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты	2	OK 02
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	Содержание		
	Практическая работа 37. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	2	OK 02
	Практическая работа 38. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	2	OK 02
	Практическая работа 39. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	2	OK 02
	Практическая работа 40. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	2	OK 02
	Практическая работа 41. Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	2	OK 02
Прикладной модуль 3	Основы искусственного интеллекта	34	
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Содержание		
	Лекция 13. Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	OK 02

	Практическая работа 42. Сущность понятия "искусственный интеллект", история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	ОК 02
Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды	Содержание		
	Лекция 14. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	1	ОК 02
	Практическая работа 43. Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	1	ОК 02
Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Содержание		
	Лекция 15. Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	1	ОК 02
	Практическая работа 44. Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	1	ОК 02
Тема 3.4 Линейная регрессия	Содержание		
	Лекция 16. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	2	ОК 02
	Практическая работа 45. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	2	ОК 02
	Практическая работа 46. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	2	ОК 02
Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия	Содержание		
	Лекция 17. Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	2	ОК 02
	Практическая работа 47. Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	2	ОК 02
	Практическая работа 48. Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинар-	2	ОК 02

	ная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес	Содержание		
	Лекция 18. Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	2	ОК 02
	Практическая работа 49. Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	2	ОК 02
Тема 3.7 Кластеризация	Содержание		
	Лекция 19. Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	2	ОК 02
	Практическая работа 50. Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	2	ОК 02
Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Содержание		
	Практическая работа 51. Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»	2	ОК 02
	Практическая работа 52. Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»	2	ОК 02
Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Содержание		
	Лекция 20. Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление	2	ОК 02
	Практическая работа 53. Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление	2	ОК 02
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		144	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Информатика: учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99928> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1: учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97411> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций / О. С. Логунова. — 3-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9729-0831-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124211.html> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Боровков, В. А. Информатика. Текстовый редактор MS Word: учебное пособие для СПО / В. А. Боровков, С. М. Колмогорова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-2131-0. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/129311> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Овчинникова, Е. Н. Информатика. Кодирование информации. Системычисления: учебное пособие для СПО/Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1529-4, 978-5-4497-1689-7. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121421> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Борисов, Р. С. Информатика. Создание интернет-сайтов: учебное пособие / Р. С. Борисов. — Москва: Российский государственный университет правосудия, 2022. — 157 с. — ISBN 978-5-93916-988-2. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/126117> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80327> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Дубина, И. Н. Информатика: информационные ресурсы и технологии в экономике, управлении и бизнесе: учебное пособие для СПО / И. Н. Дубина, С. В. Шаповалова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 170 с. — ISBN 978-5-4488-0277-5. — Текст: электронный//Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84677> (дата обращения: 02.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	Тестирование
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	
ОК 01	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	Выполнение практических заданий
ОК 02	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	
ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3	Тема 3.6	
ОК 02	Прикладные модули 1,3	Контрольная работа
ОК 02	Прикладные модули 1,3	Проектная работа
ОК 01, ОК 02	Все модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета