

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
технологий обработки и защиты информации



Сирота Александр Анатольевич

03.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.05 Проектный семинар «Методы и алгоритмы машинного обучения»

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.02 Информационные системы и технологии

2. Профиль подготовки/специализация:

Встраиваемые вычислительные системы и интернет вещей, Информационные системы в телекоммуникациях, Информационные системы и сетевые технологии, Информационные системы и технологии в управлении предприятием, Информационные технологии в цифровом дизайне, Обработка информации и машинное обучение, Программная инженерия в информационных системах.

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

кафедра технологий обработки и защиты информации

6. Составители программы: к.т.н., доцент Гаршина В.В., к.ф.-м.н., доцент Иванков А.Ю.

1. Рекомендована: НМС факультета, протокол № 7 от 03.05.2023

2. Учебный год:

2024-2025

3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели дисциплины:

Решение определенной практически или теоретически значимой проблемы, оформленная в виде конечного продукта, который можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Задачи дисциплины:

приобретение, закрепление или развитие практических знаний и умений (компетенций), необходимых в рамках предстоящей профессиональной деятельности, опыта самоорганизации.

4. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Проектный семинар «Методы и алгоритмы машинного обучения»» относится к дисциплинам вариативной части.

5. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) и индикаторами их достижения:

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм. УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы. УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.	Знать: виды проектов, этапы жизненного цикла проектов, правовые нормы Уметь: решать конкретную задачу, составлять иерархическую структуру работ, оценивать эффективность результатов проекта Владеть: навыками управления проектами на всех этапах его жизненного цикла
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели УК-3.2. Учитывает особенности собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде УК-3.3 Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат. УК-3.6 Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения	Знать: принципы командной работы, нормы общения, принципы эффективного управления временем Уметь: определять свою роль в команде, планировать, анализировать и корректировать действия для достижения заданного результата Владеть: навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном общении историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных	Знать историко-культурное наследие и социокультурные традиции различных социальных групп. Уметь конструктивно взаимодей-

философском контекстах	групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	ствовать с людьми. Владеть навыками культурного взаимодействия с людьми
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Осуществляет самодиагностику и применяет знания о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности. УК-6.2 Планирует перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. УК-6.4 Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. УК-6.6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата.	Знать: методы самодиагностики и саморазвития. Уметь определять задачи, намечать цели, выбирать инструменты и реализовывать поставленные задачи Владеть: инструментами и методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

6. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 4/144

Форма промежуточной аттестации: Курсовой проект

7. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Всего	По семестрам			
		1 семестр		2 семестр	
Всего аудиторных	32	16		16	
в том числе:					
Лекционные занятия (контактная работа)	16	8		8	
Практические занятия (контактная работа)	16	8		8	
Самостоятельная работа	112	56		56	
Итого:	144	72		72	

7.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн- курса, ЭУМК
1.	Лекции		

1.1	Основы проектной деятельности	Исторические предпосылки проектной деятельности, понятия проектной деятельности, признаки проекта, классификация проектов	
1.2	Понятие внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по поиску информации для обеспечения проекта	Заинтересованные стороны проектов, использование объектов интеллектуальной собственности в проектной деятельности, авторское право и его нарушение, критерии оригинальности и новизны	
1.3	Подготовительный этап проектной деятельности	Постановка проблемы проекта, формулирование темы проекта, определение целей и задач проекта, методы разработки проекта	
1.4	Этапы процесса организации проектной работы. Особенности поведения и системы отношений субъектов проектной деятельности	Формирование команды проекта, повышение эффективности работы группы	
1.5	Работа над проектом. Поиск информации. Обработка информации	Алгоритм самостоятельного поиска информации. Технология поиска информации в сети «Интернет». Информационная деятельность проектного коллектива	
1.6	Требования к контрольно-измерительным материалам проекта	Объекты измерения хода и результатов проектной деятельности. Критерии оценки проекта. Достижения обучающихся в ходе проектной деятельности.	
1.7	Управление проектами	Жизненный цикл проекта. Модели жизненного цикла проекта.	
1.8	Технологии разработки проекта на разных этапах жизненного цикла	Определение рисков проекта, показатели результативности проекта, составление бюджета проекта	
1.9	Анализ коммуникаций проекта	Понятие коммуникации, виды коммуникаций, план и анализ коммуникаций проекта	
1.10	Анализ качества проекта	Понятие качества проекта, условия качества проекта, принципы качества проекта	
1.11	Завершение проекта. Постаудит проекта	Решение о завершении проекта, причины преждевременного завершения, постаудит	
1.12	Оформление проекта. Защита проекта	Результаты проектов, их специфика; структурные элементы текста проекта и их оформление, презентация и защита проекта, оценка проектной деятельности	
2. Практические занятия			
3. Лабораторные занятия			

7.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Основы проектной деятельности	2	1		2	5
2	Понятие внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по поиску информации для обеспечения проекта	1	1		2	4
3	Подготовительный этап проектной деятельности	2	1		2	5
4	Этапы процесса организации проектной работы. Особенности поведения и системы отношений субъектов проектной деятельности	2	1		4	7
5	Работа над проектом. Поиск информации. Обработка информации	2	5		82	89
6	Требования к контрольно-	1	1		2	4

	измерительным материалам проекта					
7	Управление проектами	1	1		2	4
8	Технологии разработки проекта на разных этапах жизненного цикла	1	1		4	6
9	Анализ коммуникаций проекта	1	1		2	4
10	Анализ качества проекта	1	1		2	4
11	Завершение проекта. Пост аудит проекта	1	1		2	4
12	Оформление проекта. Защита проекта	1	1		6	8
	Итого	16	16		112	144

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все

указания преподавателей, вовремя подключаться к online-занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы

9. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Технология проектной деятельности : учебное пособие / А. Н. Стрижов, Е. Л. Перченко, М. А. Кудака [и др.] ; под редакцией Е. Л. Перченко. — Череповец : ЧГУ, 2021. — 98 с. — ISBN 978-5-85341-907-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193104 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Левчук, С. В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / С. В. Левчук. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-00078-340-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177099 (дата обращения: 24.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Проектная деятельность : учебно-методическое пособие / Г. В. Ахметжанова, И. В. Руденко, И. В. Голубева, Т. В. Емельянова. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140033 (дата обращения: 25.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л. М. Тухбатуллина, Л. А. Сафина, В. В. Хамматова [и др.] ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. — 100 с. : табл., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561106 (дата обращения: 24.02.2022).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	https://edu.vsu.ru

1. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория: компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран.

ОС Windows v. 7, 8, 10, Foxit PDF Reader, LibreOffice v. 5-7

2. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Основы проектной деятельности	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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм. УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм. УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм.	Тест
2	Понятие внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по поиску информации для обеспечения проекта	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	УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Тест
3	Подготовительный этап проектной деятельности	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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм.	Тест
4	Этапы процесса организации проектной работы. Особенности поведения и системы отношений субъектов проектной деятельности	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели УК-3.3 Планирует свои действия для достижения заданного результата, анализирует их возможные последствия, при необходимости корректирует личные действия	Тест
5	Работа над проектом. Поиск информации. Обработка информации	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды	Тест
6	Требования к контрольно-	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной це-	УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проек-	Тест

	измерительным материалам проекта	ли и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	та.	
7	Управление проектами	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения	Тест
8	Технологии разработки проекта на разных этапах жизненного цикла	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	УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм. УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы	Тест
9	Анализ коммуникаций проекта	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.7 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения	Тест
10	Анализ качества проекта	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	УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.	Тест
11	Завершение проекта. Постаудит проекта	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	УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.	Тест
12	Оформление проекта. Защита проекта	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	УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта.	Тест

Промежуточная аттестация

Форма контроля – курсовая работа

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- Текстовые задания.

Ниже представлен примерный перечень тестовых заданий:

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	
1	Проект – это 1) самостоятельная исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы 2) общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного 3) это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично
2	Что является показателем исследовательского этапа проекта? 1) актуальность 2) тематика 3) исследование
3	Практико – ориентированный проект - это: 1) сбор информации о каком-нибудь объекте, явлении 2) доказательство или опровержение гипотезы 3) решение практических задач заказчика проекта
4	Продукт информационного проекта: 1) статистические данные, результаты опросов общественного мнения, обобщение высказываний различных авторов по какому-либо вопросу 2) результат исследования, оформленный установленным образом 3) учебные пособия, инструкции, памятки, сборники задач, модели, рекомендации, сценарии мероприятия
5	Метод исследования - это....: 1) то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения 2) точка зрения, с позиции которой рассматриваются или воспринимаются те или иные предметы, понятия, явления 3) инструмент для добывания фактического материала
6	Какова связь между целью проекта и проектным продуктом? 1) цель и проектный продукт - это одно и то же 2) проектный продукт - это способ воплощения цели проекта 3) цель и проектный продукт в некоторых случаях не связаны между собой
7	Укажите преимущество индивидуальных проектов: 1) автор проекта получает наиболее полный и разносторонний опыт проектной деятельности на всех этапах работы 2) у автора есть возможность обогащаться опытом других, видеть более эффективные стратегии работы 3) формируются навыки сотрудничества, умения проявлять гибкость, видеть точку зрения другого, идти на компромисс ради общей цели
8	Тезис - это... 1) событие, результат; знание, достоверность которого доказана 2) теоретический вопрос, требующий разрешения 3) утверждение, требующее доказательства; более широко — любое утверждение в споре или в изложении некоторой теории
9	Проект, заказчик которого может решиться увеличить его окончательную стоимость по сравнению с первоначальной, является: 1) Простым 2) Краткосрочным 3) Долгосрочным
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
1	В чем состоит механизм связи между проектным продуктом и планом работы? 1) план работы - это распределение времени, необходимого для создания проектного продукта 2) план работы - это перечень всех основных этапов и более мелких шагов, ведущих от проблемы проекта к проектному продукту 3) план работы — это распределение материальных ресурсов, необходимых для создания проектного продукта
2	Что такое «учебное исследование»? 1) деятельность, связанная с иллюстрацией тех или иных законов природы 2) деятельность, связанная с получением объективно нового результата, производством новых знаний 3) деятельность, связанная с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом
3	Проект – это “пять П” 1) проблема 2) планирование 3) проектирование 4) поиск информации

	5) продукт 6) презентация
4	Цель проекта – это: 1) Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта 2) Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта 3) Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта
5	Реализация проекта – это: 1) Создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период 2) Наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта 3) Комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей
6	Проект отличается от процессной деятельности тем, что: 1) Процессы менее продолжительные по времени, чем проекты 2) Для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей 3) Процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания
7	Что из перечисленного не является преимуществом проектной организационной структуры? 1) Объединение людей и оборудования происходит через проекты 2) Командная работа и чувство сопричастности 3) Сокращение линий коммуникации
8	Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта? 1) Проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям 2) Составление перечня недоработок и отклонений 3) Промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов
9	Завершающая фаза жизненного цикла проекта состоит из приемочных испытаний и ... 1) Контрольных исправлений 2) Опытной эксплуатации 3) Модернизации

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой технологий обработки и защиты информации

_____ А.А. Сирота
___.___.2022

Направление подготовки / специальность 09.03.02 Информационные системы и технологии

Дисциплина Проектный семинар

Форма обучения Очное

Вид контроля _____

Вид аттестации Промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

- 1) Проект – это
 - **самостоятельная исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы**
 - общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного
 - это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично
- 2) Проект отличается от процессной деятельности тем, что:
 - Процессы менее продолжительные по времени, чем проекты
 - Для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей
 - **Процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания.**

- 3) Цель проекта – это:
- Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта
 - **Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта**
 - Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта
- 4) Что из перечисленного не является преимуществом проектной организационной структуры?
- **Объединение людей и оборудования происходит через проекты**
 - Командная работа и чувство сопричастности
 - Сокращение линий коммуникации
- 5) Что такое «учебное исследование»?
- деятельность, связанная с иллюстрацией тех или иных законов природы
 - деятельность, связанная с получением объективно нового результата, производством новых знаний
 - **деятельность, связанная с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом**
- 6) Какая часть ресурсов расходуется на начальном этапе реализации проекта?
- **9-15 %**
 - 15-30 %
 - до 45 %
- 7) Участники проекта – это:
- Потребители, для которых предназначался реализуемый проект
 - Заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда
 - **Физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы, могут быть затронуты в ходе выполнения проекта**
- 8) Что такое предметная область проекта?
- **Объемы проектных работ и их содержание, совокупность товаров и услуг, производство (выполнение) которых необходимо обеспечить как результат выполнения проекта**
 - Направления и принципы реализации проекта
 - Причины, по которым был создан проект
- 9) Состояния, которые проходит проект в процессе своей реализации – это ... проекта.
- Этапы
 - Стадии
 - **Фазы**

Преподаватель _____ В.В. Гаршина

Описание технологии проведения:

Обучающемуся выдаётся КИМ, содержащий тестовые задания; тестирование также может проводиться средствами образовательного портала <https://edu.vsu.ru>.

Требования к выполнению тестовых заданий, шкалы и критерии оценивания:

тестовые задания обучающийся выполняет самостоятельно, на прохождение тестирования отводится 30 минут. За каждый правильный ответ обучающийся получает 1 балл.

20.2 Промежуточная аттестация

Для оценивания результатов обучения используется курсовая работа. Критерии оценивания курсовой работы:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в отчете по курсовой работе демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков по приведенным критериям свободно оперирует понятийным аппаратом и приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач.	Повышенный уровень	Отлично

Обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. При этом обучающийся демонстрирует в отчете по курсовой работе соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся демонстрирует в отчете по курсовой работе неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач. Обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует в отчете по курсовой работе отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки	—	Неудовлетворительно

Примерные темы курсовой работы

1. Реализовать классификатор для распознавания рукописных символов на основе метода обучения с учителем по прецедентам.
2. Классификация новостных текстов по тематикам
3. Исследование алгоритмов машинного обучения в задаче идентификации спама
4. Распознавание текста и шрифта на изображениях
5. Классификация эмоциональной окрашенности высказываний (Sentiment analysis).
6. Распознавание дипфейков
7. Идентификация эмоций
8. Применение методов машинного обучения в задачах анализа данных (DataMining)
9. Текстуальный анализ с целью идентификации литературного жанра текста
10. Генерация словосочетаний и предложений с учетом контекста (Masked-Language Modelling)
11. Распознавание онкологии кожных покровов