

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

ПРЕДПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

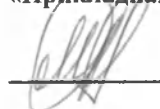
Направленность (профиль):
Прикладные информационные системы и технологии

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
заочная

Год поступления 2021

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная информатика»

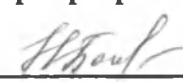
 Аракелов М.С.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 4

Руководитель
кафедры  Продолятченко П.А.

Авторы-разработчики:

 Попов Н.Н.

Туапсе 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2021/2022 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры №4 от 15 июня 2021 г

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____ учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от __.__.20__ №__

*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

** Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний по теоретическим аспектам проведения предпроектного анализа, сбор и анализ первичных требований, проведения переговоров для формирования информационных потоков и первичной технической документации, проведения анализа предметной области, плана разработки информационной системы.

Основные задачи дисциплины:

Приобретения умений и навыков необходимых для дальнейшего моделирования, проектирования, разработки, тестирования, внедрения и сопровождение информационной системы.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Предпроектный анализ» относится к обязательной части образовательной программы. Изучение дисциплины требует входных компетенций, знаний, умений и навыков, предусмотренных следующими курсами:

- Информатика и программирование
- Управление ИТ инфраструктурой предприятия
- Информационные системы и технологии

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2

Таблица 1

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 _{ОПК-4} Разрабатывает техническую документацию, стандарты, нормы и правила связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий	<i>Знать:</i> нормы и правила, связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий <i>Уметь:</i> разрабатывает техническую документацию связанные с созданием и использованием информационных систем и технологий. <i>Владеть:</i> Современными методами создания технической документации
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов	ИД-2 _{ОПК-6} Анализирует организационно-технические и экономические процессы для выявления проблем и решения их путем автоматизации процессов ИД-3 _{ОПК-6} Описывает	<i>Знать:</i> организационно-технические и экономические процессы для выявления проблем и решения их путем автоматизации процессов <i>Уметь:</i> описывает организационно-технические

системного анализа и математического моделирования	организационно-технические и экономические процессы по средствам их алгоритмизации с применением методов системного анализа и математического моделирования	и экономические процессы по средствам их алгоритмизации с применением методов системного анализа и математического моделирования <i>Владеть:</i> Навыками работы с текстовыми и графическими онлайн-редакторами (Google Apps), а также средств для командной работы (Miro)
--	---	---

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен выявлять требования к функциям системы и определять цель ее создания на основе сбора и обработки проектных исследований и аналогов информационных систем	ИДПК-1.1. Выявлять, собирать и изучать материалы организации – участников проекта ИДПК-1.2. Описывает общие требования к системе и распределяет по подсистемам ИДПК-1.3. Декомпозирует функции на подфункции ИДПК-1.4. Изучать системы-аналоги и документацию к ним	<i>Знать:</i> Способы сбора и изучения материалов организации – участников проекта <i>Уметь:</i> описывать общие требования к системе и распределять по подсистемам Изучать системы-аналоги и документацию к ним <i>Владеть:</i> Навыками декомпозиции функции на подфункции
ПК-2. Способен управлять процессами разработки и сопровождения требований к системам	ИДПК-2.1. Проводить переговоры и интервью ИДПК-2.2. Сбор, уточнение и переработка информации из заданных источников ИДПК-2.5. Изучение и уточнение запросов на изменения к функциям системы	<i>Знать:</i> Методы определения и управления требований <i>Уметь:</i> Проводить переговоры и интервью с применением видеоконференцсвязи (zoom, google meet, discord). <i>Владеть:</i> Навыками сбора, уточнения и переработки информации из заданных источников с использованием систем управления проектами в режиме онлайн Способами преобразования требований в визуализацию пользовательского интерфейса с применением технологий Figma, mockitapp

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы, 288 академических часа.

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов
	заочная форма обучения
Объем дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	20
в том числе:	-
лекции	8
занятия семинарского типа:	
лабораторные занятия	12
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	268
в том числе:	
курсовая работа	+
контрольная работа	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные занятия	СРС			
1.	Введение	3	0,5	1	22	Викторина	ОПК-6	ИД-2 _{ОПК-6}
2.	Программа исследования объекта	3	0,5	1	22	Выполнение лабораторной работы	ОПК-6	ИД-2 _{ОПК-6}
3.	Маркетинговое исследование	3	0,5	1	22	Выполнение лабораторной работы	ПК-1	ИДПК-1.4
4.	Этапы предпроектной	3	0,5	1	22	Выполнение лабораторной работы	ОПК-6	ИД-3 _{ОПК-6}

	стадии разработки ИС							
5.	Планирование разработки	3	1	1	22	Выполнение лабораторной работы	ПК-1	ИДПК-1.3.
6.	Объекты обследования	3	1	-	22	Устный опрос	ОПК-6	ИД-2 _{ОПК-6}
7.	Информационные потоки	3	1	1	22	Выполнение лабораторной работы	ПК-1	ИДПК-1.2
8.	Методы проведения обследования	3	1	2	22	Выполнение лабораторной работы	ОПК-6 ПК-2	ИД-3 _{ОПК-6} ИДПК-2.1.
9.	Методы сбора материалов обследования	3	0,5	1	22	Выполнение лабораторной работы	ОПК-4. ПК-2	ИД-1 _{ОПК-4} ИДПК-2.2.
10.	Сбор и формализация материалов	3	0,5	1	22	Выполнение лабораторной работы	ПК-1 ПК-2	ИДПК-1.1 ИДПК-2.5.
11.	Описание автоматизируемых процессов	3	0,5	1	24	Выполнение лабораторной работы	ПК-1	ИДПК-1.3.
12.	Выбор реализации информационной системы	3	0,5	1	24	Выполнение лабораторной работы	ПК-2	ИДПК-1.3.
	ИТОГО	-	8	12	268	-	-	-

4.3. Содержание разделов дисциплины

Введение

Эволюция информационных технологий и информационных систем. Большие данные. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Программа исследования объекта

Задачи и этапы предпроектного обследования. Цель функционирования объекта. Основные параметры объекта. Организации. Сбор сведений об объекте в том числе с применением видеоконференцсвязи (zoom, google meet, discord). Описание сведений. Процессное описание предметной области. Определение состава собираемой информации. Виды информации и источники ее получения. Выявление проблем предметной области. Использование цифровых технологий для сбора, хранения и визуализации собранной информации при командной работе (Migo)

Маркетинговое исследование

Цель маркетингового исследования. Проект маркетинговых исследований. План маркетинговых мероприятий. Внешняя и внутренняя среда маркетинга. Маркетинговая разведка. Оценка идеи информационной системы. Сравнительный анализ аналогов. Кластерный и Факторный анализ. Аналитика Гартнера. Кабинетные исследования.

Этапы предпроектной стадии разработки ИС.

Сбор материалов обследования. анализ материалов обследования и разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания. Эскизный проект

Планирование разработки

Сущность проектного планирования. Укрупненный состав процессов планирования. Этапы разработки календарного плана. Основные действия по планированию проекта. План

проекта, включая расчет трудоемкости и ресурсный план. Диаграмма Ганта.

Объекты обследования

Структурно-организационные звенья предприятия. Функциональная структура, состав хозяйственных процессов и процедур. Стадии и элементы хозяйственного процесса. Технологии, методы и технические средства преобразования информации. Материальные потоки и процессы их обработки.

Информационные потоки

Виды информационных потоков. Внутренние информационные потоки. Внешние информационные потоки. Вертикальные и горизонтальные связи. Потоки прямой и обратной связи. Входные и выходные информационные потоки. Виды информационных потоков. Концепция информационной безопасности

Методы проведения обследования

Локальное обследование. Системное обследование. Индивидуальное обследование. Бригадное обследование. Сплошное обследование. Выборочное обследование. Последовательное обследование. Параллельное обследование. Основные, обеспечивающие и управляющие бизнес-процессы. Отображение бизнес-процессов в Drawio

Методы сбора материалов обследования

Реестр входящей информации. Реестр внутренней информации. Реестр исходящей информации. Формирование общего реестра документов в облачном сервисе Google Apps

Сбор и формализация материалов

Метод анализа операций. Метод анализа предоставленного материала. Метод фотографии рабочего дня исполнителя работ. Метод выборочного хронометража отдельных работ. Метод личного наблюдения. Метод документальной инвентаризации управленческих работ. Метод ведения индивидуальных тетрадей-дневников. Метод фотографии рабочего дня. Расчетный метод. Метод аналогии. Подход SWOT, VCM, BPR, IS. Формы документов для формализации материалов обследования. Сбор и анализ первичных требований к ИС. Анализ и спецификация требований

Описание автоматизируемых процессов

Типы АИС. Понятие жизненного цикла АИС и его модели. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Информационный граф автоматизированных потоков. Классификация массивов. Контур работ. Перечень функций подлежащих автоматизации. Структура автоматизированной информационной системы.

Выбор реализации информационной системы

Юридическое обеспечение. Функциональные блоки информационной системы. Определение интерфейсов информационной системы с использованием Figma mockittapp, colorscheme.ru.

4.4. Содержание лабораторных работ

Таблица 4.

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов
2	Анализ предметной области с использованием доски Miro	1
3	Маркетинговое исследование ИТ-решений Сравнительный анализ «информационных систем»	1
4	Технико-экономическое обоснование Техническое задание	1
5	Разработка плана проектирования	1
7	Определение информационных потоков ИС	1

8	Операции бизнес-процессов Схема бизнес-процессов с использованием Drawio	2
9	Описание документов бизнес-процесса с использованием GoogleApps	1
10	Формирование требований к АИС Анализ и спецификация требований	1
11	Основные требования и приоритеты автоматизации	1
12	Разработка концепции АИС с использованием Figma mockittapp, colorscheme.ru	1

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 5

№ раздела курса и темы самостоятельного изучения	Содержание вопросов и заданий для самостоятельного изучения
Объекты обследования	Тянущая система (pull system)
Программа исследования объекта	Стандарты комплекса ГОСТ 34
Методы проведения обследования	Корпоративные информационные системы, их виды и назначение
Методы сбора материалов обследования	Схема жизненного цикла сквозных технологий
Этапы предпроектной стадии разработки ИС	Архитектурный подход к проектированию ИС
Сбор и формализация материалов	Область взаимодействия открытых систем
Информационные потоки	Сохранение информации
Маркетинговое исследование	Проблемы разработки сложных программных систем
Планирование разработки	Государственные и международные стандарты в области разработки программного обеспечения
Описание автоматизируемых процессов	Понятие архитектуры облачных технологий
Выбор реализации информационной системы	Платформы для реализации мобильных приложений

Методические материалы по дисциплине представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля -60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 10;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль проводится в форме выполнения лабораторных работ.

Примерное задание на лабораторную работу:

Лабораторная работа №11. «Сравнительный анализ «информационных систем»».

Цель: выполнить сравнительный анализ «информационной системы».

Ход работы.

1. Получить у преподавателя задание.
2. провести сравнительный анализ по параметрам: ввод информации, обработка информации, вывод информации
3. Оформить отчет

В отчет по выполнению лабораторной работы включить результаты анализа хода выполнения работы скриншоты результатов выполнения основных этапов.

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине –**экзамен.**

Форма проведения зачета: *устно по вопросам*

Перечень вопросов для подготовки экзамену:

1. Основные вехи эволюции информационных технологий и информационных систем.
2. Перечислите, что входит в понятие сквозные технологии.
3. Объекты обследования.
4. Структурно-организационные звенья предприятия.
5. Функциональная структура
6. Стадии и элементы хозяйственного процесса.
7. Технологии, методы и технические средства преобразования информации.
8. Материальные потоки и процессы их обработки
9. Основные параметры объекта.
10. Описание сведений.
11. Технологий для сбора, хранения и визуализации собранной информации при командной работе
12. Определение состава собираемой информации.
13. Виды информации и источники ее получения
14. Выявление проблем предметной области
15. Методы проведения обследования
16. Локальное обследование.
17. Системное обследование.
18. Индивидуальное обследование.
19. Бригадное обследование.
20. Сплошное обследование.
21. Выборочное обследование.
22. Последовательное обследование.
23. Параллельное обследование
24. Отображение основных, обеспечивающих и управляющих бизнес-процессов с помощью цифровых технологий.
25. Формирование общего реестра документов с применением облачных технологий.

26. Этапы предпроектной стадии разработки ИС.
27. Технико-экономическое обоснование (ТЭО)
28. технического задания.
29. Эскизный проект
30. Сбор и формализация материалов
31. Подход SWOT, VCM, BPR, IS.
32. Сбор и анализ первичных требований к ИС.
33. Виды информационных потоков в системах построенных, а основе сквозных технологий.
34. Проблемы безопасности в цифровой экономике
35. План маркетинговых мероприятий.
36. Оценка идеи информационной системы.
37. Этапы разработки календарного плана.
38. Типы АИС.
39. Понятие жизненного цикла АИС и его модели.
40. Клиентоориентированность при построении пользовательских интерфейсов.

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** ставится студенту, ответ которого содержит:

- глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;
- знание концептуально-понятийного аппарата всего курса, а также свидетельствует о способности:
- самостоятельно критически оценивать основные положения курса;
- увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» ставится студенту, ответ которого свидетельствует о полном знании материала по программе, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала.

Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом лабораторных и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, ответ которого содержит:

- поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса;
- стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Курсовая работа.

Перечень тем и критерии оценивания курсовой работы представлены в Фонде оценочных средств.

Методика выполнения курсовой работы представлена в Методических указаниях по выполнению курсовой работы.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Выполнение лабораторных работ	0-56
Викторина	0-4
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

Таблица 6

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-8
Участие в Олимпиаде	0-5
Активность на учебных занятиях	0-2
ИТОГО	0-15

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1. Методические указания к занятиям лекционного типа

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

7.2. Методические указания к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее изучить методические рекомендации по его проведению. Обратить внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на содержание темы занятия.

Лабораторное занятие проходит в виде выполнения определенного задания на компьютере с использованием специального программного обеспечения. Студент должен сдавать лабораторную работу в виде наглядной демонстрации достигнутых результатов преподавателю.

7.3. Методические указания по организации самостоятельной работы

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме для освоения последующих тем курса. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

При ответе на экзамене необходимо: продумать и четко изложить материал; дать определение основных понятий; дать краткое описание явлений; привести примеры. Ответ следует иллюстрировать схемами, рисунками и графиками.

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Предпроектный анализ».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

- 1) Архитектура информационных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. В. Рыбальченко ; Юж. федер. ун-т. - Москва : Юрайт, 2018. - 89, [2] с. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 89. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/1E3097D3-2594-4FFA-A033-3A7FF7C31065/arhitektura-informacionnyh-sistem#page/1>
- 2) Колбина О.Н., Сковородников А.П., Слесарева Л.С. Информационные системы: Учебное пособие. СПб.: ООО «Андреевский издательский дом», 2015 г. - 195 стр. Электронный ресурс. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_c74f4cf8dcb44fe7a9c2081c41936959.pdf
- 3) Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466115> (дата обращения: 17.05.2021).

Дополнительная литература

- 1) Могилев, А. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. / А. Могилев, Л. Листрова. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 240 с. - Электронное издание. - Доступно из URL : <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18486>
- 2) Крылов Г.О., Селезнев В.М. Проблемы безопасности оборота цифровых финансовых активов в криптоэкономике / Г.О. Крылов, В.М. Селезнев. - М.: Прометей, 2020. - 348 с.

8.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

8.3. Перечень информационных справочных систем

1. Консультант Плюс.

8.4. Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znaniyum.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

8.5. Перечень профессиональных баз данных

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий