Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2022 19:13:29
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1bc83492776b2fb6b418be863d2dac15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
"НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ИНСТИТУТ
Г.САНКТ-ПЕТЕРБУРГ"
Кафедра математических и естественнонаучных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки – Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения –очная, заочная

Санкт-Петербург

2021

Программа дисциплины "Обеспечение проектной деятельности" и её учебно-методическое обеспечение разработаны в соответствии с требованиями (ФГОС ВО: Приказ Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922). к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки дипломированного бакалавра по блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Б1.В.09, часть, формируемая участниками образовательных отношений) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика".

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1/21 от «_06__»_сентября_____2021–__г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В._____

Рабочую программу подготовилиа _____ к.т.н. доцент Рахманова И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины…….4

2. Место дисциплины в структуре ООП……...…4

3. Требования к результатам освоения дисциплины……...4

4. Структура и содержание дисциплины……..5

5. Образовательные технологии……....7

6. Самостоятельная работа студентов……...8

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины…….8

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины…….10

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины……...10

10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины……...11

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Целью дисциплины является получение базового представления о разработке и стандартизации качественного программного обеспечения как о важнейшей составляющей развития информационных технологий, являющихся необходимым условием создания конкурентного преимущества и мощным инструментом преобразования деятельности компании в соответствии с требованиями современного бизнеса.

Задачами дисциплины является:

- дать базовую основу для понимания, анализа и оценки основных проблем, связанных с, применением технологий формирования и управления специфическими процессами и ресурсами проектирования, планирования, разработки и внедрения ПО.

-подготовить выпускника к работе в современной компании, разрабатывающей и/или внедряющей программные средства, которая рассматривает информационно-коммуникационные технологии и методы в качестве средства, способного обеспечить компании определенные конкурентные преимущества.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Обеспечение проектной деятельности» входит в часть дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (Б1.В.09) ОПОП блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных согласно ФГОС ВО, в учебный план направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Обеспечение проектной деятельности» являются дисциплины «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Высокоуровневые методы информатики и программирования».

Дисциплина «Обеспечение проектной деятельности» является основополагающей для изучения дисциплин базовой части учебного плана «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения» , «Сопровождение и продвижение программного обеспечения», «Базы данных», а также дисциплин вариативной части учебного плана «Системы поддержки принятия решений», «Проектирование информационных систем», «Интернет-экономика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины развитие у студентов следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции выпускника
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2.Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач

		профессиональной деятельности. ОПК-2.3.Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и

		технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Профессиональные компетенции (ПК):

Код профессиональной компетенции выпускника	**Наименование профессиональной компетенции выпускника**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции выпускника**
ПК-2	Способность разрабатывать и анализировать прикладное программное обеспечение	**знать**: компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; **уметь:** разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; **владеть** методами адаптивного сопровождения программного продукта или информационного ресурса.
ПК-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	**знать**: профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки ИС; **уметь**: проводить анализ предметной области, формулировать требования к создаваемым ИС; формировать архитектуру ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения; **владеть:** навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач.

Ожидаемые результаты**:** *в результате изучения дисциплины бакалавры приобретут:*

Знания:

- функциональных и технологических стандартов разработки программных комплексов;

- принципов организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

- методологии и технологии проектирования..

Умения:

- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- использовать международные и отечественные стандарты.

Представления:

- о круге задач, решаемых в процессе проектной деятельности.

***Овладеют*:**

- методикой использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов;

- методикой разработки технологической документации.

4. Структура и содержание дисциплины

Структура преподавания дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Обеспечение проектной деятельности» для направления 09.03.03 Прикладная информатика составляет 3 зачетных единицы или 108 часов общей учебной нагрузки (см. табл. 1,2 и 3).

Таблица 1

Структура дисциплины
для очной/заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр/ курс	Всего часов	Виды учебной работы (в академических часах)			Форма контроля
				Л	СР	ПЗ	
1.	Жизненный цикл программного продукта	8/4 6/3	48/57	8/2	35/53	8/2	Тестирование
2.	Стратегии проектирования программного обеспечения	8/4 6/3	48/57	8/2	35/52	8/3	Тестирование
3.	Основные понятия и принципы тестирования ПО	8/4 6/3	48/57	8/2	35/52	8/3	Тестирование
4.	**Промежуточная аттестация**	8/4 6/3	**36/9**				**Экзамен**
	ИТОГО:		**180/ 180**	**24/6**	**96/157**	**24/8**	

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплины представлено в табл. 2.

Таблица 2

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1.	Жизненный цикл программного	Начальный этап. Обследование предметной области, подлежащей автоматизации, информационных потоков, исполнительных	Знать: этапы проектирования и продвижения ПО.

	продукта	функций, исходных требований к ПП. Этап подготовки технического задания (ТЗ) на ПП. Этап разработки ПП (проектирования). Этап внедрения. Промышленная эксплуатация ПП. Методология создания качества программного продукта. Модели и инструменты управления качеством процесса разработки программных средств	Уметь: осуществлять постановку задачи, сбор т анализ информации. Владеть: методами построения графика всех этапов проекта ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
2.	Стратегии проектирования программного обеспечения	Три базовые стратегии проектирования ПО: - однократный проход (водопадная стратегия) – линейная последовательность этапов проектирования; - инкрементная стратегия. В начале процесса определяются все пользовательские и системные требования, основная часть конструирования выполняется в виде последовательности версий, причем первая версия реализует часть запланированных возможностей, следующая версия реализует дополнительные возможности и т. д., пока не будет получена полная система; - *эволюционная стратегия* – система строится в виде последовательности версий, но в начале процесса определены не все требования. Требования уточняются в результате разработки версий. Программный инжениринг. Современные системы, модели и стандарты управления качеством разработки программных средств.	Знать: основные понятия трех базовых стратегий. Уметь: создавать модели разработки приложений Владеть: основными методами оценки качества ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
3.	Основные понятия и принципы тестирования ПО	Структурное тестирование ПО. Тестирование «черного ящика». Особенности тестирования «белого ящика». Способ тестирования базового пути. Потоковый граф. Цикломатическая сложность. Шаги способа тестирования базового пути. Способы тестирования условий. Тестирование ветвей и операторов отношений. Способ тестирования потоков данных. Методология формирования единого стандартизированного процесса разработки ПО в организации. Механизмы и инструменты	Знать: основные методы тестирования программных систем. Уметь: выбирать рациональные варианты тестирования ПО. Владеть: методами структурного и функциональ-ного тестирования ПО. ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20% аудиторных занятий. Используемые в процессе изучения дисциплины образовательные технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3

Образовательные технологии

№ пп	Разделы Темы	Образовательные технологии
1.	Жизненный цикл программного продукта	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет
2	Стратегии проектирования программного обеспечения	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа. Проведение практической работы с использованием системы Moodle. Использование электронного учебника, электронной библиотеки, возможностей сети Интернет. Участие в вебинаре.
3	Основные понятия и принципы тестирования ПО	Интерактивная лекция с использованием мультимедиа Участие в вебинаре Использование электронного учебника, электронной библиотеки возможностей сети Интернет

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины представлены в табл. 4

Таблица 4

Характеристика самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Часы	Компетенции (ОК, ПК)
1.	Жизненный цикл программного продукта	Метрики качества. Метрики объектно-ориентированных программных систем	35/53	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
2	Стратегии проектирования программного обеспечения	Построение объектно-ориентированной модели	35/52	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
3	Основные понятия и принципы тестирования ПО	Разработка тест-кейсов	35/52	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-3

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1. Список основной и дополнительной литературы

а) основная литература

1. Введение в программную инженерию : Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1035160

2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л.Г. .Гагарина. – Издательский дом ФОРУМ, 2021. – 384 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=367817.

3. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1011120

4. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1018037

5. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/18657. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002357

б) дополнительная литература

1. Организация проектной деятельности: Учебное пособие / Михалкина Е.В., Никитаева А.Ю., Косолапова Н.А. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2016. - 146 с.: ISBN 978-5-9275-1988-0 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/989958

2. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/997088

3. Стандартизация и сертификация программного обеспечения: Учебное пособие / Шандриков А.С. - Мн.:РИПО, 2014. - 304 с.: ISBN 978-985-503-401-9 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/948950

4. Практическая программная инженерия на основе учебного примера: Учебное пособие / Мацяшек Л.А., Лионг Б.Л., - 3-е изд., (эл.) - М.:БИНОМ. Лаб. знаний, 2015. - 959 с.: ISBN 978-5-9963-2499-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/539943

5. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-1 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/542665

6. Управление качеством информационных систем: Учебное пособие / Исаев Г.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 248 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011794-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/543677

7. Управление качеством: проектирование: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин, Е.Б. Герасимова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-780-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/417040

8. Оценка качества программного обеспечения: Практикум: Учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; Под ред. Б.В. Черникова - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0516-6 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/315269

9. Ехлаков, Ю.П. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Ю.П. Ехлаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - 148 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0018-0 ; Режим доступа: http://biblioclub.ru/

10. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - ISBN 978-5-7638-2511-4. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/492527

11. Программная инженерия информационно-управляющих систем в свете прикладной теории случайных процессов : учеб. пособие / В.М. Трояновский. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 325 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: http: www.znanium.com]. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ad88bf5c35cd8.81685342.

12. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Высшее

образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a93ba6860adc5.11807424. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1002586

в) программное обеспечение

1. ППП MS Office 2016

7.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные ресурсы:
http://znanium.com/
Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.
http://biblioclub.ru/
«Университетская библиотека онлайн».
Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный постраничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

1. http://www.intuit.ru/
2. http://www.edu.ru/
3. http://www.i-exam.ru/

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

1. Сибирев В.Н., Рачева Н.В.. Сопровождение и продвижение программного обеспечения (программная инженерия):электронный учебник/ В.Н. Сибирев, Н.В. Рачева – НОИ Санкт Петербург, 2015 .- 102 с.

2. Сибирев В.Н., Рачева Н.В..Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий: электронный учебник/ В.Н. Сибирев, Н.В. Рачева – НОИ Санкт Петербург, 2015 .- 63 с.

3. Сибирев В.Н., Рачева Н.В.. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности(интегрированная среда C# Visual Studio.NET): Методические указания к выполнению практических работ / В.Н. Сибирев, Н.В. Рачева – НОИ Санкт Петербург, 2015 .- 22 с.

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Разделы	Вопросы для самостоятельного изучения
Жизненный цикл программного продукта	Парадигмы технологии проектирования ПО.
Стратегии проектирования программного обеспечения	Модель быстрой разработки приложений.
Основные понятия и	Способ анализа граничных значений.

принципы тестирования ПО	

7.5. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Дайте определение программному продукту (ПП).
2. Дайте определение жизненному циклу ПП.
3. Перечислите основные этапы жизненного цикла ПП.
4. Назовите наиболее трудоемкий этап жизненного цикла ПП.
5. Определите главное отличие ПП от программного обеспечения.
6. Определите методологию структурного программирования (СП).
7. Поясните принцип декомпозиции СП.
8. Перечислите основные принципы методологии ООП.
9. Поясните сходство и различие СП и ООП.
10. Перечислите основы визуального программирования.
11. Определите назначение инструментальной среды разработки.
12. Дайте определение пользовательскому интерфейсу.
13. Перечислите принципы создания пользовательского интерфейса.
14. Определите назначение инструментальных средств.
15. Назовите критерии классификации языков программирования.
16. Определите суть "Стратегии проектирования ПО".
17. "Макетирование" и его назначение.
18. Определите особенности инкрементной модели.
19. Определите суть RAD-процесса.
20. Определите суть компонентно-ориентированной модели.
21. Определите суть тяжеловесных и облегченных процессов.
22. Перечислите характеристики XP-процесса.
23. Перечислите методы XP-процесса.
24. Определите главную особенность XP-процесса.
25. Определите назначение метафоры в XP-процессе.
26. Назовите особенность проектирования в XP-процессе.
27. Назовите особенность программирования в XP-процессе.
28. Определите суть XP-реализации и XP-итерации.
29. Длительность XP-реализации и XP-итерации.
30. Определите численность группы XP-разработчиков.
31. Перечислите модели качества проектирования ПО.
32. Определите суть модели CMM - Capability Maturity Model.
33. Определите суть уровня зрелости компьютерной фирмы.
34. Поясните суть методики тестирования программной системы.
35. Определите понятие тестирования.
36. Поясните содержание процесса тестирования.
37. Определите термин "Исчерпывающее тестирование".
38. Перечислите задачи тестирования.
39. Поясните суть тестирования «черного ящика».
40. Поясните суть тестирования «белого ящика».
41. Поясните особенности тестирования «белого ящика».
42. Дайте характеристику способа тестирования базового пути.
43. Поясните особенности потокового графа.
44. Поясните понятие независимого пути.
45. Поясните понятие цикломатической сложности.
46. Определите термин "базовое множество"
47. Поясните способ вычисления цикломатической сложности.
48. Поясните шаги способа тестирования базового пути.
49. Дайте общую характеристику тестирования условий.

Тесты для репетиционного тестирования расположены на сервере дистанционных образовательных технологий вуза.

Темы контрольных работ

1. Оценка проекта на основе LOC- и FP-метрик.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Для успешного усвоения материала при начитке лекций студентам сообщаются адреса электронной почты, по которым они могут получить в электронном виде материал, отражающей основные положения теоретических основ и практических методов дисциплины.

В качестве оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предлагается использовать тестовые задания.

Методические рекомендации для преподавателя

Преподавание дисциплины «Обеспечение проектной деятельности» базируется на компетентностном, практико-ориентированном подходе. Методика преподавания дисциплины направлена на организацию систематической планомерной работы студента в течение семестра независимо от формы его обучения. В связи с этим следует обратить внимание на особую значимость организаторской составляющей профессиональной деятельности преподавателя.

Основная работа со студентами проводится на аудиторных лекциях и лабораторных занятиях. Лекционный курс включает установочные, проблемные, обзорные лекции. Интерактивность лекционного курса обеспечивается оперативным опросом или тестированием в конце занятия. Широко применяются методы диалога, собеседований и дискуссий в ходе лекции. Проблемное обучение базируется на примерах из истории науки. Самостоятельная работа студентов всех форм обучения организуется на учебном сайте университета. Практические занятия построены с целью ознакомления студентов с методами научных исследований, привития им навыков научного экспериментирования, творческого исследовательского подхода к изучению предмета, логического мышления.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютерный класс, позволяющий проводить вебинары
2. Аудитории, оснащенные мультимедиа оборудованием для демонстрации презентаций, видеопродукции
3. Возможность подключения к платформе Moodle.

Требования к программному обеспечению, используемому при изучении учебной дисциплины:

Для изучения дисциплины используется лицензионное программное обеспечение, в том числе:

- Microsoft Office
- Интернет-навигаторы.

10. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины
Лист согласования рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Обеспечение проектной деятельности» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (утвержденному Приказом от 19 сентября 2017 г. № 922, учебным планом института по этому же направлению, утвержденному ученым советом 20.12.2017г).

Автор программы - к.т.н. доцент Рахманова И.О.

_____ _____

Дата Подпись

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математических и естественнонаучных дисциплин, протокол № 1/21 от «_06__»_сентября_____2021__г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В._____

Декан факультета _____ Пресс И.А.

(подпись) (Фамилия и инициалы)

Согласовано

Проректор по учебной работе _____ Тихон М.Э.

(подпись) (ФИО)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы