|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  Озерский технологический институт -  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  (ОТИ НИЯУ МИФИ) | | | |
| Кафедра прикладной математики | | |
| УТВЕРЖДАЮ  ДИРЕКТОР  И. А. Иванов  « 24 » мая 2021 г. | | |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
| Управление проектами в области информационных технологий | | |
| (наименование дисциплины ) | | |
|  | | |
| Направление подготовки (специальность): |  | |
|  |  | |
| Профиль подготовки: |  | |
|  |  | |
| Наименование образовательной программы: |  | |
|  |  | |
| Квалификация (степень) выпускника: | бакалавр |  |
| (бакалавр, магистр, специалист) |  |
|  |  | |
| Форма обучения: | очная |  |
| (очная, очно-заочная (вечерняя), заочная) |  |

г. Озёрск, 2021 г.

# ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины «Управление проектами в области информационных технологий» - дать представление о методологиях, применяемых при управлении проектами, структуре и содержании профессиональных международных стандартов управления проектами, о применяемых подходах на предприятиях атомной отрасли.

# МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Управление проектами в области информационных технологий» входит Блок 1 «Дисциплины (модули)» в обязательную часть основной образовательной программы бакалавриата «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», модуль «Общепрофессиональный».

# КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения данной дисциплины у студента формируются следующие компетенции и планируются следующие результаты обучения по дисциплине:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Компетенция / Индикатор** | **Содержание** | **Результаты обучения по дисциплине** |
|  | **УК-6** | **Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни** |  |
|  | УК-6.1 | З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни |  |
|  | УК-6.2 | У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения |  |
|  | УК-6.3 | В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения. использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни |  |
|  | **УК-1** | **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |  |
|  | УК-1.1 | З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |  |
|  | УК-1.2 | У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |  |
|  | УК-1.3 | В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |  |
|  | **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 | З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность |  |
|  | УК-2.2 | У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |  |
|  | УК-2.3 | В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно- правовой документацией |  |
|  | **УК-3** | **Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде** |  |
|  | УК-3.1 | З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии |  |
|  | УК-3.2 | У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды |  |
|  | УК-3.3 | В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде |  |
|  | **УК-10** | **Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности** |  |
|  | УК-10.1 | З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений |  |
|  | УК-10.2 | У-УК-10 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата |  |
|  | УК-10.3 | В-УК-10 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников |  |
|  | **ОПК-6** | **Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием** |  |
|  | ОПК-6.1 | З-ОПК-6 Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |  |
|  | ОПК-6.2 | У-ОПК-6 Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |  |
|  | ОПК-6.3 | В-ОПК-6 Владеть: навыками разработки технических заданий |  |
|  | **ПК-4** | **Способен осуществлять организацию и управление проектами в области информатики и вычислительной техники в соответствии с действующими правовыми нормами и требованиями заказчика** |  |
|  | ПК-4.1 | З-ПК-4 Знать: действующее законодательство в области управления проектами, цели, принципы, функции, объекты управления проектами в области информатики и вычислительной техники, основные инструменты проведения реинжиниринга бизнес-процессов, методы сбора информации, подходы к организации деятельности специфических служб по управлению проектами, основные методологии управления проектами |  |
|  | ПК-4.2 | У-ПК-4 Уметь: проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования |  |
|  | ПК-4.3 | В-ПК-4 Владеть: современными инструментальными средствами по управлению проектами, навыками организации деятельности по управлению проектами, методами оценки эффективности |  |
|  | **ПК-5** | **Способен разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации** |  |
|  | ПК-5.1 | З-ПК-5 Знать: требования ГОСТ ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД по разработке и выпуску всех видов проектной документации в области информатики и вычислительной техники |  |
|  | ПК-5.2 | У-ПК-5 Уметь: выполнять разработку, согласование и выпуск всех видов проектной документации |  |
|  | ПК-5.3 | В-ПК-5 Владеть: современными инструментальными средствами по разработке и выпуску проектной документации |  |

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- подходы по планированию, вводу в действие и сопровождению программных продуктов - задач автоматизированной системы управления предприятием, используемых в отрасли и на предприятии, как основе для планирования проектов в сфере ИТ;

- отраслевые требования и рекомендациях в сфере реализации ИТ проектов;

- документационное обеспечение реализации проектов в сфере ИТ в отрасли.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- планировать проекты сфере ИТ в соответствии с полученным заданием на примере разработанных, внедренных и сопровождаемых автоматизированных систем управления предприятием;

- управлять проектами в сфере ИТ на разных этапах реализации проектов;

- выполнять работы в соответствии с документацией проекта в сфере ИТ;

В результате освоения дисциплины студент должен владеть:

- методами планирования разработки программных продуктов - задач автоматизированных систем управления;

- методами ввода в действие программных продуктов - задач автоматизированной системы управления предприятием;

- методами сопровождения программных продуктов - задач автоматизированной системы управления предприятием;

- методами реализации корпоративных ИТ-проектов;

- методами оптимизации процессов при реализации ИТ-проектов;

- методами оценки эффектов от реализации ИТ-проектов;

- методами реализации конкретного проекта в сфере ИТ в соответствии с уставом проекта, базовым планом проекта и иными нормативными актами.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость дисциплины составляет: |  |  |  |  |
| Кредитов: | 2 |  |  |  |
| Часов: | 72 |  |  |  |

в том числе в 8 семестре: контактная работа 36 (лекции 18, практики 18), самостоятельная работа 36

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел учебной дисциплины | Недели | Виды учебной деятельности, включая СРС, трудоемкость (в часах) | | | | Текущий контроль успеваемости (*неделя, форма*) | Аттестация раздела  (*неделя, форма*) | Макс. балл за раздел |
| Лекции | Практ. занятия/ семинары | Лаб. раб. | СРС |
|  | 8 семестр | | | | | | | | |
| 1 | Организация разработки, внедрения и эксплуатации программных продуктов | 1-5 | 10 | 10 |  | 20 | 1ПР1  2ПР2  3ПР3 | 8КР1  9ДЗ1 | 18 |
| 2 | Управление проектами в сфере ИТ | 6-10 | 10 | 10 |  | 20 | 4ПР4  5ПР5  6ПР6 | 8КР2  9ДЗ1 | 19 |
| 3 | Практика управления проектами в сфере ИТ на предприятиях атомной отрасли | 11-17 | 12 | 12 |  | 40 | 7ПР7  8ПР8  9ПР9 | 9ДЗ1 | 13 |
|  | Итого баллов за семестр: |  | 36 | 36 |  | 36 |  |  | 50 |
|  | Экзамен: |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
|  | Итого за 8 семестр: |  |  |  |  |  |  |  | 100 |

Обозначения оценочных средств: ПР - практическая работа, КР - контрольная работа, ДЗ - индивидуальное домашнее задание.

В разделе 1 «Организация разработки, внедрения и эксплуатации программных продуктов» рассматриваются следующие вопросы: организация разработки, внедрения и эксплуатации задач автоматизированной системы управления предприятием; порядок разработки задач автоматизированной системы управления; функции, обязанности и ответственность подразделений предприятия, разрабатывающих, внедряющих и эксплуатирующих задачи автоматизированной системы управления предприятием; особенности реализации ИТ-проектов.

В разделе 2 «Управление проектами в сфере ИТ» рассматриваются следующие вопросы: реализация корпоративных ИТ-проектов в сфере ИТ; основные подходы и последовательность работ по реализации ИТ-проекта; организационная структура и ключевые роли участников реализации ИТ-проектов; оптимизация процессов при реализации ИТ-проектов; организация работ, картирование процесса, выявление и анализ проблем; разработка и уточнение целевого состояния процесса; оценка эффектов от реализации ИТ-проектов; базовые принципы оценки эффектов; экономический эффект бизнес-процессов; виды эффектов и методы их оценки.

В разделе 3 «Практика управления проектами в сфере ИТ на предприятиях атомной отрасли» рассматриваются следующие вопросы: регламентация реализации проектов в сфере ИТ в атомной отрасли; документация по реализации ИТ-проектов в отрасли; практика управления проекта в сфере ИТ в отрасли.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации образовательных технологий. При освоении разделов дисциплины используется сочетание видов учебной деятельности (лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента) с использованием интерактивных форм проведения занятий в аудитории, а также с использованием дистанционных образовательных технологий.

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

- контекстное обучение;

- метод проектов;

- работа в команде;

- дискуссия;

- тренинг.

Интерактивные формы проведения занятий составляют 32 часа или 50% от общего объема аудиторных занятий.

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

## Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения практических работ.

Примерные темы практических работ 8 семестре

1) Организация разработки, внедрения и эксплуатации задач автоматизированной системы управления предприятием.

2) Этапы разработки задач автоматизированной системы управления.

3) Этапы разработки и реализации проектов в сфере ИТ.

4) Управление ИТ-проектами на предприятиях атомной отрасли

5) Выявление и анализ проблем при реализации ИТ-проектов.

6) Оценка эффектов реализации проектов

7) Устав ИТ-проекта

8) Процедуры управления проектами

9) Управление изменениями проекта

## Рубежный контроль (аттестация раздела) проводится в виде контрольных работ и индивидуальных домашних заданий.

### Контрольная работа № 1 «ИТ-проекты в атомной отрасли» (семестр 8).

Время проведения контрольной работы - 8 неделя.

Варианты контрольной работы:

1)  Положение П-ИТ-149-2020 «Организация разработки, внедрения и эксплуатации задач автоматизированной системы управления предприятием (АСУП)» на ФГУП «ПО «Маяк»

2) Единые отраслевые методические указания по реализации корпоративных ИТ-проектов Госкорпорации «Росатом» (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 29.09.2016 № 1/902-П)

3) Единые отраслевые методические указания по оптимизации процессов при реализации ИТ-проектов (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 01.09.2020 № 1/991-П)

4) Единые отраслевые методические указания по оценке эффектов от реализации ИТ-проектов (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 30.10.2020 № 1/1281-П)

### Индивидуальное домашнее задание № 1 «Проект в области ИТ» (8 семестр)

Индивидуальное домашнее задание выдается на 1 неделе.

Срок сдачи индивидуального домашнего задания - 9 неделя.

Варианты заданий:

1) ИТ-проект «Кадры»;

2) ИТ-проект «Материально-техническое обеспечение»;

3) ИТ-проект «Техническое обслуживание и ремонт»;

4) ИТ-проект «Поступление и расходование средств»;

5) ИТ-проект «Управление проектами»;

6) ИТ-проект «Система контроля управления доступом»;

7) ИТ-проект «Отчетность».

## Промежуточная аттестация в 8 семестре выполняется в виде зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Определение понятия Проект. Основные свойства проектной деятельности. Отличия от

операционной деятельности.

2. Основные группы процессов управления проектами. Позиционирование групп друг

относительно друга. Их Взаимодействие

3. Процесс Руководства и управления проектными задачами. Общее описание процесса.

Входы, инструментарий, Выходы и их описание.

4. Типы организационных структур и как они соотносятся с управлением проектами.

5. Жизненный цикл проекта. Фазы, Входы/Выходы. Описать жизненный цикл проекта на

примере разработки ПО.

6. Процесс Разработка Устава проекта. Общее описание процесса. Входы, инструментарий,

Выходы и их описание. Структура устава.

7. Что такое управление проектом. Треугольник проектных факторов, что он означает.

Матрица проектных факторов.

8. Основные зависимости стоимости, количества персонала, возможности изменения и

стоимости изменений от фазы проекта. Построить графики, объяснить их.

9. Процесс Сбор требований. Общее описание процесса. Входы, инструментарий, Выходы и

их описание.

10. Что такое стандарт управления проектами. Какие стандарты управления проектами

существуют. Что такое корпоративный стандарт управления проектами. Как он формируется.

11. Критерии успешности проекта.

12. Процесс Разработка плана управления проектом. Общее описание процесса. Входы,

инструментарий, Выходы и их описание.

13. Устав проекта и План Управления проекта. Характеристика каждого понятия. Основные

отличия между ними.

14. Группы процессов управления проектами. Как они соотносятся с областями знаний по

PMBOK

15. Процесс Отслеживание и контроль проектных задач. Общее описание процесса. Входы,

инструментарий, Выходы и их описание.

16. Из чего складывается применение практик и технологий менеджмента в управлении

проектами. Дать объяснение.

17. Что такое фаза проекта. Привести примеры выделения проектных фаз. Критерии

успешности проекта/фазы.

18. Процесс Выполнения интеграционного контроля изменений. Общее описание процесса.

Входы, инструментарий, Выходы и их описание.

19. Отличия проектной и операционной деятельности на примерах (минимум 4 примера).

Когда нужна проектная деятельность, а когда операционная. Основные предпосылки к

переходу на операционную деятельность.

20. Понятие проектной информации. Как она преобразовывается. Дать краткое описание

каждой фазе преобразования. Схема движения проектной информации.

21. Процесс Планирование Project Scope. Общее описание процесса. Входы, инструментарий,

Выходы и их описание.

22. Закрытие проекта. Когда нужно закрывать проект. Что такое успешное закрытие проекта.

Что такое неуспех проекта.

23. Группа процессов инициации описание этих процессов. Границы проекта, их описание,

как они связаны с остальными группами процессов управления проектами.

24. Процесс Закрытия проекта или фазы. Общее описание процесса. Входы, инструментарий,

Выходы и их описание.

25. Типы совещаний на проекте. Перечислить все типы, дать определение каждому типу,

когда они применяются.

26. Критерии успешности проекта. Причины, по которым исполнитель берется за неуспешный

проект. Может ли быть успешным проект, если не выдержаны первичные оценки по нему,

объяснить свою точку зрения.

27. Процесс Определение предметной области проекта. Общее описание процесса, входы,

инструментарий, выходы и их описание.

28. Основные типы групповых методов принятия решений на проект. Дать характеристику

каждому из этих методов. Когда какой из методов применяется.

29. Требования к проекту, требования к продукту. Дать определения. Чем они различаются.

Привести примеры обоих типов требований.

30. Процесс Контроль предметной области проекта. Общее описание процесса, входы,

инструментарий, выходы и их описание.

31. Типы требований к продуктам. За что отвечает каждый из типов. Источники их

формирования. Фиксация требований, формат.

32. Что такое СДР (структурная декомпозиция работ). Привести пример СДР. В чем

особенность СДР.

33. Процесс Проверка предметной области проекта. Общее описание процесса, входы,

инструментарий, выходы и их описание.

34. Матрица трассировки требований. Дать определение. Основное назначение данного

инструмента.

35. Границы проекта. Дать определение. Чем отличаются от предметной области.

36. Процесс Руководства и управления проектными задачами. Общее описание процесса.

Входы, инструментарий, Выходы и их описание.

37. Что такое допущения и ограничения. Дать определения. В чем различие этих двух

понятий.

38. Жизненный цикл проекта. Фазы, Входы/Выходы. Описать жизненный цикл проекта на

примере разработки ПО.

39. Процесс Планирование Project Scope. Общее описание процесса. Входы, инструментарий,

Выходы и их описание.

## Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента заключается в подготовке к лекциям, практическим занятиям, контрольным работам и выполнении индивидуальных домашних заданий.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Семестр | Раздел учебной дисциплины | Виды СРС | Часов |
| 1 | 8 | Все | ПЛ1-ПЛ9, ПП1-ПП9 | 36 |
| 2 | 8 | Организация разработки, внедрения и эксплуатации программных продуктов | КР1 | 8 |
| 3 | 8 | Организация разработки, внедрения и эксплуатации программных продуктов | ДЗ1 | 8 |
| 4 | 8 | Управление проектами в сфере ИТ | КР2 | 8 |
| 5 | 8 | Управление проектами в сфере ИТ | ДЗ2 | 10 |
| 6 | 8 | Практика управления проектами в сфере ИТ на предприятиях атомной отрасли | ДЗ3 | 10 |

ДЗ — индивидуальное домашнее задание, ПЛ — подготовка к лекциям, ПП — подготовка к практическим занятиям, ПК — подготовка к контрольной работе.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основная литература:

### Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/444697.

### Матвеева, Л.Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 227 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241

## Дополнительная литература:

### Положение П-ИТ-149-2020 «Организация разработки, внедрения и эксплуатации задач автоматизированной системы управления предприятием (АСУП)» на ФГУП «ПО «Маяк»

### Единые отраслевые методические указания по реализации корпоративных ИТ-проектов Госкорпорации «Росатом» (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 29.09.2016 № 1/902-П)

### Единые отраслевые методические указания по оптимизации процессов при реализации ИТ-проектов (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 01.09.2020 № 1/991-П)

### Единые отраслевые методические указания по оценке эффектов от реализации ИТ-проектов (утв. приказом Госкорпорации «Росатом» от 30.10.2020 № 1/1281-П)

## Источники в сети Интернет;

### Project Management Institute - http://www.pmi.org/

### Интернет университет 'Интуит' - http://intuit.ru

### Московское отделение PMI(Project Management Institute) - http://www.pmi.ru/

### Стандарт PRINCE2 - <http://www.prince2.com/>

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Лекции проводятся в аудиторном классе, оборудованном доской, компьютером, мультимедийным проектором, экраном для проектора.

## Практические занятия проводятся в компьютерном классе (11 компьютеров).

Требуемое программное обеспечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Программный продукт | Количество |
| 1 | Операционная система Microsoft Windows 10 | 1 шт. на компьютер |
| 2 | Программа для просмотра документов формата PDF | 1 шт. на компьютер |
| 3 | Офисные приложения | 1 шт. на компьютер |

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки (специальности):

|  |  |
| --- | --- |
| 09.03.01 Информационная и вычислительная техника | |
| Автор(ы) | доцент А. Ф. Зубаиров |
| Рецензент(ы) | Синяков В.Е., начальник СИТ ФГУП «ПО «МАЯК» |
| Программа одобрена на заседании  методического совета кафедры | 24.05.2021 протокол №5 |