

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Балахнинский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Интернет-программирование

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Направление подготовки / специальность
09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы
Прикладная информатика в управлении производством

Форма обучения
очная

г. Балахна

2025 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.12 Интернет-программирование относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-11: Способен осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС), устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия	<p>ПК-11.1: Демонстрирует знание методологических основ модульного и интеграционного тестирования ИС (ИИС)</p> <p>ПК-11.2: Демонстрирует умение осуществлять модульное и интеграционное тестирование ИС (ИИС) и устранять (по мере возможности) обнаруженные несоответствия</p> <p>ПК-11.3: Имеет практический опыт модульного и интеграционного тестирования конкретной ИС (ИИС)</p>	<p>ПК-11.1: Знать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС).</p> <p>ПК-11.2: Уметь выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС)</p> <p>ПК-11.3: Владеть навыками составления технико-экономического обоснования конкретного проектного решения и представления технической документации на разработку ИС (ИИС).</p>	Задачи Контрольная работа	Экзамен: Контрольные вопросы Тест
ПК-9: Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	<p>ПК-9.1: Демонстрирует знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области</p> <p>ПК-9.2: Демонстрирует</p>	ПК-9.1: Знать методические основы моделирования процессов и объектов предметной	Задачи	Экзамен: Контрольные вопросы Тест

	<p>умение применения знаний к моделированию прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС</p> <p>ПК-9.3: Имеет практический опыт моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области</p>	<p>области</p> <p>ПК-9.2: Уметь применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС</p> <p>ПК-9.3: Владеть навыками демонстрации наличия практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.</p>		
--	--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	4
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	14
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	28
- КСР	2
самостоятельная работа	64
Промежуточная аттестация	36 Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия	Занятия	Всего	

	0 Ф 0	лекционного типа	семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	0 Ф 0	0 Ф 0
1. Аспекты создания интернет-приложений	26	3	7	10	16
2. Верстка шаблонов	27	3	7	10	17
3. Программирование клиентской части	27	4	7	11	16
4. Программирование серверной части	26	4	7	11	15
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	144	14	28	44	64

Содержание разделов и тем дисциплины

1. Аспекты создания интернет-приложений
2. Верстка шаблонов
3. Программирование клиентской части
4. Программирование серверной части

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

1. ИнтПрогр БФ-ПИ-О, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=11837>.

Открытые онлайн-курсы MOOC:

-, -.

Иные учебно-методические материалы:

-

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-11:

Задание 1.

Создать страницу с макетом фиксированной ширины (800 пикселей). Расположен по центру (для родительского блока margin:auto)

Задание 2.

1. Создайте страницу, на которой расположите кнопку. По нажатию на кнопку открыть окно шириной 100 и высотой 200. Загрузите в это окно произвольную страницу. Она обязательно должна содержать кнопку «Заккрыть», при нажатии на которую окно закроется.
2. Расположите на странице текстовое поле, кнопку и картинку. После того как в текстовое поле введено имя существующей картинки и нажата кнопка, картинка должна меняться на ту, URL которой введен в поле.
3. Разместите на странице произвольный текст. При щелчке на этом тексте он должен стать жирным и наклонным.
4. Создать HTML-страницу с текстом. При наведении курсора мыши на этот текст он должен трансформироваться в заглавные буквы. Когда курсор уходит с текста – буквы снова становятся строчными.
5. Разместите два текстовых поля и кнопку, по нажатию на которую рядом появится сумма чисел, введенных в поля. Сумма выводится как текст документа, при этом форма остается на месте.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задачи) для оценки сформированности компетенции ПК-9:

Задание 3.

1. Создать HTML-страницу, которая при загрузке случайным образом выводит одну из четырех карточных мастей.
2. Написать функцию, которая проверяет, что в строке, переданной в качестве аргумента, соблюдается баланс заглавных букв и знаков препинания в предложении (не учитываем

возможные имена и названия городов). При этом необходимо учесть, что заглавная буква должна появиться раньше точки, вопросительного или восклицательного знака.

Функция возвращает строку "O'key" при соблюдении такого баланса, и "Error" в противном случае.

3. Напишите функцию isBusinessTime. Ваша функция должна возвращать true, если экземпляр Date, в контексте которого она вызвана, задает рабочее время и false, в противном случае.

Рабочим временем считайте время с 8 до 17 часов во все дни, кроме субботы и воскресенья. Напишите программу с тестами для демонстрации работы Вашего метода.

Задание 4.

Создайте систему работы с базой данных. В программе должны быть предусмотрены следующие действия: создание отношений, удаление отношений, заполнение отношений данными, удаление данных из отношений, просмотр данных и поиск.

Критерии оценивания (оценочное средство - Задачи)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ПК-11:

Вариант 1.

1. Создать HTML-страницу, которая при загрузке случайным образом выводит одну из четырех карточных мастей.
2. Написать функцию, которая проверяет, что в строке, переданной в качестве аргумента, соблюдается баланс заглавных букв и знаков препинания в предложении (не учитываем возможные имена и названия городов). При этом необходимо учесть, что заглавная буква должна появиться раньше точки, вопросительного или восклицательного знака.

Функция возвращает строку "O'key" при соблюдении такого баланса, и "Error" в противном случае.

3. Напишите функцию isBusinessTime. Ваша функция должна возвращать true, если экземпляр Date, в контексте которого она вызвана, задает рабочее время и false, в противном случае.

Рабочим временем считайте время с 8 до 17 часов во все дни, кроме субботы и воскресенья. Напишите программу с тестами для демонстрации работы Вашего метода.

Вариант 2.

1. Создать HTML-страницу, которая при загрузке сообщает, выпадает ли 13-ое число текущего месяца на пятницу.
2. Написать функцию, которая в строке, переданной в качестве аргумента, выделяет наибольшую подстроку (если она существует), заключенную между символами '(' и ')'.
Для объекта String добавить метод stripLast(), который удаляет символы пробела в конце строки и возвращает полученную строку. Так, например, для строки

" Задание 306 "

данный метод должен вернуть " Задание 306"

Вариант 3.

1. Создать HTML-страницу, которая выводит коэффициент Ваших интеллектуальных способностей $I(l)$ на текущий день, используя формулу

$$I = \cos(l) / l^2,$$

где l - количество дней, прошедших от Вашего рождения.

2. Написать функцию, которая проверяет, что в строке, переданной в качестве аргумента, передается дробное число (десятичная дробь) в диапазоне от 0 до 1000. Если это так, то функция должна вернуть True, в противном случае - False.

3. Сделайте страницу с несколькими (не менее пяти) однострочковыми полями для ввода текста и кнопкой submit. В эти поля будут вводиться адреса электронной почты.

У формы должно обрабатываться событие submit. Обработка состоит в следующем:

если форма заполнена правильно (все поля заполнены и во всех стоят адреса вида

???@???????, где знак "?" может быть любой латинской буквой, точкой, минусом или подчеркиком);
удалить все пробелы;

выдать сообщение, что все в порядке (alert); если форма заполнена неправильно

выдать сообщение об ошибке;

установить курсор в первое ошибочное поле.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	-
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	-
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	-

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой

	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-11

32. Способы связи сценариев JavaScript с документом. Элемент

<Script>.

33. Методы расположения сценария в документе

34. Синтаксис JavaScript . Переменные.

35. Типы данных.

36. Операции JavaScript

37. Условный оператор

38. Оператор цикла For.

39. Оператор цикла WHILE.

40. Операторы остановки цикла.

41. Оператор FOR...IN

42. Оператор WITH.

43. Оператор SWITCH.

44. Функции в JavaScript

45. Объекты в JavaScript.

46. Объект GLOBAL.

47. Объект STRING.

48. Объект Date

49. Объект ARRAY

50. Объект MATH.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Язык HTML. Понятие разметки, тега, атрибута.

2. Теги структуры.

3. Теги форматирования и оформления.

4. Списки.

5. Таблицы.

6. Работа с графикой.

7. Ссылки.

8. Формы.

9. Элементы формы как объекты.

10. Строковые элементы

11. Блочные элементы

12. Таблицы стилей. Селекторы

13. Псевдоклассы и псевдоэлементы

14. Способы применения таблиц стилей в документе.

15. Свойства таблиц стилей

16. Позиционирование объектов в документе.

17. Принцип создания трехколоночного макета. Свойство float.

18. Мобильная верстка, media правила
19. Объектная модель
20. Объект Window. Свойства объекта Window.
21. Объект Window. Методы объекта Window.
22. Объект Window. События объекта Window.
23. Объект Document. Свойства объекта Document.
24. Объект Document. Методы объекта Document.
25. Объект Document. События объекта Document.
26. Объект Style.
27. Объект History.
28. Объект Location.
29. Объект Screen.
30. Объект Navigator.
31. Объект Event.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------------|--|
| превосходно | - |
| отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| очень хорошо | - |
| хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| | этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| плохо | - |

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-11

4. Каждый элемент массива в JavaScript представляет собой:

отдельное значение

отдельное значение, не связанное с остальными элементами массива

отдельное значение, но все они существуют как часть массива

типа.

5. Объект BOOLEAN в JavaScript:

Применяется для преобразования значений логического типа в значения любого другого

Применяется для преобразования значений, не относящихся к логическому типу, в

значения логического типа.

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-9

1. Могут ли сценарии JavaScript находиться во внешнем файле и быть связаны с любым количеством HTML-документов?

Да

Нет

Только если используется браузер Internet Explorer

2. Для комментариев в JavaScript используются следующие символы:

- строковый, // - многострочный

// - строковый, /* */ - многострочный

// - строковый, <! > - многострочный

3. Оператор Break в JavaScript используется:

для прерывания дальнейшего выполнения кода.

для остановки загрузки страницы

для прерывания события

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------------|--|
| превосходно | - |
| отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| очень хорошо | - |
| хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо» |
| удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|--|
| | дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно» |
| неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| плохо | - |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Алгазин А.И. Безопасные технологии интернет-оформления страховых полисов : монография / Алгазин А.И.; Жуков А.Б. - Москва : Блок-Принт, 2023. - 192 с. - ISBN 978-5-6048861-3-7., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=879050&idb=0>.
2. Интернет-технологии : учебно-методическое пособие. - Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2016. - 96 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции Поволжская ГАФКСиТ - Информатика., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=731104&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Рощин С.М. Современные интернет-технологии. Семь главных трендов : монография / Рощин С.М. - Москва : Дашков и К, 2022. - 124 с. - ISBN 978-5-394-04846-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808223&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Программное обеспечение лицензионное и свободно распространяемое

Операционная система Microsoft Windows
 Пакет прикладных программ Microsoft Office
 Правовая система «Консультант плюс»
 Браузер Google Chrome
 Visual Studio,
 DENWER
 Notepad++.

Интернет-ресурсы

Мержевич, В. Справочник по HTML [Электронный ресурс]: <http://htmlbook.ru/html>
 Назарова, Е. HTML5BOOK.RU – HTML, CSS, JavaScript и jQuery [Электронный ресурс]: <https://html5book.ru/>
 MySQL Documentation. URL: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/>

RFC 2396 URI Generic Syntax: <https://www.ietf.org/rfc/rfc2396.txt>

RFC 2616 HTTP/1.1: <https://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>

The PHP Manual: <https://www.php.net/docs.php>

Cascading Style Sheets, level 1: <https://www.w3.org/TR/CSS1/>

XMLHttpRequest: <https://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest>

HTML 4.01 Specification: <https://www.w3.org/TR/html401/>

Научная электронная библиотека: https://elibrary.ru/project_risc.asp

Архив ведущих западных научных журналов на российской платформе НЭИКОН:

<http://archive.neicon.ru/xmlui/>

ИД «Connect» – отраслевой информационно-аналитический портал в сфере информационных технологий: <http://www.connect-wit.ru/>

Информатика и информационные технологии: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: www.znanium.com

профессиональные базы данных и информационные справочные системы

База данных рецензируемой литературы Scopus: <https://www.scopus.com>

База данных Web of Science: <https://apps.webofknowledge.com>

Информационные технологии, журнал: <http://novtex.ru/IT/INDEX.htm>

Портал искусственного интеллекта: <http://www.aiportal.ru/articles>

Web-технологии: HTML, DHTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML+XSLT, Ajax:

<https://htmlweb.ru/>

База книг и публикаций Электронной библиотеки «Наука и Техника»: <http://www.n-t.ru>

ГАРАНТ. Информационно-правовой-портал <http://www.garant.ru/>

Правовая система «Консультант плюс»

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Васин Дмитрий Юрьевич, кандидат технических наук.

Заведующий кафедрой: Белянин Игорь Владимирович, кандидат технических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27 ноября 2024, протокол № 3.