Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ КИБЕРНЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ КАФЕДРА КИБЕРНЕТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИИКС

Протокол № УМС-575/01-1

от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)

[1] 09.03.04 Программная инженерия

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической полготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
1	1	36	0	24	0		12	0	3
2	1	36	0	24	0		12	0	3
3	1	36	0	10	0		20	6	3
4	1	36	0	10	0		21	5	3 КП
Итого	4	144	0	68	0	30	65	11	

АННОТАЦИЯ

Курс помогает сформировать у студентов научное мышление и подготовить их к активной инженерно-исследовательской работе.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель практики — ознакомление студентов с постановкой и выполнением актуальных научных исследований и приобретение ими навыков самостоятельной экспериментальной и теоретической работы. По итогам обучения всей дисциплины практической частью является выполнение курсового проекта.

В соответствии с целями и задачами практики студенты привлекаются к выполнению решения актуальных задач. Каждый студент прикрепляется к руководителю, назначаемому руководством кафедры. При этом учитываются интересы и наклонности студента. Основные задачи студента:

- 1) научиться применять теоретические знания, приобретенные в процессе обучения, на практике;
- 2) научиться пользоваться научно-технической литературой и критически обобщать результаты работ различных авторов по исследуемому вопросу;
- 3) приобрести навыки самостоятельной подготовки и проведения экспериментальных работ на ЭВМ с использованием общего и специального обеспечения ЭВМ;
- 4) научиться формулировать и излагать основные результаты работы в форме отчета, доклада;
- 5) воспитать в себе сознательное отношение к труду, любовь и уважение к своей будущей профессий.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Проектная практика» относится к обязательной дисциплинам общепрофессионального цикла

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения
	компетенции
ОПК-1 [1] – Способен применять	3-ОПК-1 [1] – Знать основные объекты дискретной
естественнонаучные и	математики и методы их описания и исследований;
общеинженерные знания, методы	проблемы алгоритмической разрешимости задач и
математического анализа и	эффективной вычислимости чисел.
моделирования, теоретического и	У-ОПК-1 [1] – Уметь решать основные задачи
экспериментального исследования	математической логики; однозначно задавать объекты
в профессиональной деятельности	дискретной математики, приводить их к стандартным
	формам, выполнять эквивалентные преобразования;

определять сложности алгоритмов, применение прямых и косвенных доказательств теорем, определение принадлежности функций к соответствующим классам В-ОПК-1 [1] – Владеть методами математической логики для решения задач формализации, анализа и синтеза логических схем, для нахождения инвариантов циклических и условных конструкций в информатике, для выполнения эквивалентных преобразований; методами применения логического подхода к решению сложных задач с помощью их декомпозиции. 3-ОПК-2 [1] – Знает принципы работы современных информационных технологий У-ОПК-2 [1] – Умеет использовать программные программных средств, в том числе средства, в том числе отечественного производства, для решении задач профессиональной деятельности В-ОПК-2 [1] – Владеет программными средствами, в том использовать их при решении задач профессиональной деятельности числе отечественного производства, для решении задач профессиональной деятельности 3-ОПК-3 [1] – Знать стандартные методы и алгоритмы решения задач дискретной математики; стандартные профессиональной деятельности на алгоритмы и структуры данных. Типовые архитектурные и организационные схемы в программных системах. У-ОПК-3 [1] – Уметь использовать программные инструменты, автоматизирующие решение основных коммуникационных технологий и с задач профессиональной деятельности (информационные системы, системы программирования, офисные пакеты, системы проектирования, математические пакеты и т.д.); разрабатывать и анализировать алгоритмы В-ОПК-3 [1] – Владеть методами и методиками анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности 3-ОПК-4 [1] – Знать государственные стандарты, устанавливающие взаимосвязанные правила, требования

ОПК-4 [1] – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-2 [1] – Способен понимать

принципы работы современных

информационных технологий и

отечественного производства, и

ОПК-3 [1] – Способен решать

библиографической культуры с

применением информационно-

учетом основных требований

информационной безопасности

основе информационной и

стандартные задачи

и нормы по разработке, оформлению и обращению технической документации

У-ОПК-4 [1] – Уметь оформлять техническую документацию

В-ОПК-4 [1] – Владеть навыками разработки стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной леятельностью

ОПК-5 [1] – Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

3-ОПК-5 [1] – Знать методы инсталлирования аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;

У-ОПК-5 [1] – Уметь инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

В-ОПК-5 [1] – Владеть навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечение для

	информационных и автоматизированных систем
ОПК-6 [1] — Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	3-ОПК-6 [1] — Знать основы информатики и программирования У-ОПК-6 [1] — Уметь разрабатывать алгоритмы и программы; проектировать, конструировать и тестировать программные продукты В-ОПК-6 [1] — Владеть основами информатики и программирования
ОПК-7 [1] – Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	3-ОПК-7 [1] — Знать основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой У-ОПК-7 [1] — Уметь применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой В-ОПК-7 [1] — Владеть основными концепциями и принципами, связанными с информатикой
ОПК-8 [1] — Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	3-ОПК-8 [1] — Знать способы осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных У-ОПК-8 [1] — Уметь осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; В-ОПК-8 [1] — Владеть методами поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных

Профессиональные компетенции в соотвествии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
на	учно-исследовательс	ский	
- участие в проведении	- программный	ПК-14 [1] - способен	3-ПК-14[1] - Знать
научных исследований	проект (проект	готовить презентации,	правила оформления
(экспериментов,	разработки	оформлять научно-	научно-технических
наблюдений и	программного	технические отчеты по	отчетов; правила
количественных	продукта) -	результатам	публикации
измерений), связанных	программный	выполненной работы,	результатов
с объектами	продукт	публиковать результаты	исследований в виде
профессиональной	(создаваемое	исследований в виде	статей и докладов на
деятельности	программное	статей и докладов на	научно-технических
(программными	обеспечение) -	научно-технических	конференциях;;

продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии), в соответствии с утвержденными заданиями и методиками; построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;

процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта

конференциях

Основание: Профессиональный стандарт: 40.011 У-ПК-14[1] - Уметь готовить презентации; оформлять научнотехнические отчеты; оформлять результаты исследований в виде статей; В-ПК-14[1] - Владеть способами публикации результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

проектный

- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной

- программный проект (проект разработки программного продукта) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта

ПК-15 [1] - способен применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

Основание: Профессиональный стандарт: 06.001, 06.022

3-ПК-15[1] - Знать формальные методы конструирования программного обеспечения; У-ПК-15[1] - Уметь применять навыки моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения; В-ПК-15[1] - Владеть навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

	<u> </u>		
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта		TUC 16 [1]	2 11/2 17/11 2
- участие в	- программный	ПК-16 [1] - способен	3-ПК-16[1] - Знать
проектировании	проект (проект	оценивать временную и	методы оценки
компонентов	разработки	емкостную сложность	временной и
программного продукта	программного	программного	емкостной сложности
в объеме, достаточном	продукта) -	обеспечения	программного
для их конструирования	процессы		обеспечения;
в рамках поставленного	жизненного	Основание:	У-ПК-16[1] - Уметь
задания; - создание	цикла	Профессиональный	оценивать временную
компонент	программного	стандарт: 06.001, 06.022	и емкостную
программного	продукта -		сложность
обеспечения	методы и		программного
(кодирование, отладка,	инструменты		обеспечения;
модульное и	разработки		В-ПК-16[1] - Владеть
интеграционное	программного		методами оценки
тестирование); -	продукта		временной и
выполнение измерений			емкостной сложности
и рефакторинг кода в			программного
соответствии с планом;			обеспечения
- участие в интеграции			
компонент			
программного			
продукта; - разработка			
тестового окружения,			
создание тестовых			
сценариев; - разработка			
и оформление эскизной,			
технической и рабочей			
проектной			
документации; -			
взаимодействие с			
заказчиком в процессе			
выполнения			
программного проекта			
- участие в	- программный	ПК-17 [1] - способен	3-ПК-17[1] - Знать
проектировании	проект (проект	применять навыки	методы выделения
компонентов	разработки	чтения, понимания и	главной идеи
программного продукта	программного	выделения главной	прочитанного
в объеме, достаточном	продукта) -	идеи прочитанного	исходного кода,
для их конструирования	процессы	исходного кода,	документации;
в рамках поставленного	жизненного	документации	У-ПК-17[1] - Уметь
задания; - создание	цикла		применять навыки
компонент	программного	Основание:	чтения, понимания и
программного	продукта -	Профессиональный	выделения главной
обеспечения	методы и	стандарт: 06.001, 06.019	идеи прочитанного
(кодирование, отладка,	инструменты		исходного кода,
модульное и	разработки		документации;
интеграционное	программного		В-ПК-17[1] - Владеть

тестирование); выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации; взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта

продукта

навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации

производственно-технологический

- освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; освоение и применение метолов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения: использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции; обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным

- программный продукт (создаваемое программное обеспечение) - процессы жизненного цикла программного продукта - методы и инструменты разработки программного продукта

ПК-2 [1] - способен применять навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

Основание: Профессиональный стандарт: 06.001, 06.011, 06.025 3-ПК-2[1] - Знать средства разработки программного интерфейса; языки и методы формальных спецификаций; системы управления базами данных; У-ПК-2[1] - Уметь применять языки и методы формальных спецификаций; навыками использования операционных систем; навыками использования сетевых технологий; навыками использования средств разработки программного интерфейса.; В-ПК-2[1] - Владеть навыками применения языков и методов формальных спецификаций, навыками применения системами управления базами данных

стандартам,		l
техническим условиям,		
ведомственным		
нормативным		
документам и		ı
стандартам		
предприятия; - участие		
в процессах разработки		
программного		
обеспечения		

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

TT /		l n v
Направления/цели	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал
воспитания		дисциплин
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	чувства личной ответственности за	дисциплин профессионального
	научно-технологическое развитие	модуля для формирования
	России, за результаты исследований	чувства личной
	и их последствия (В17)	ответственности за достижение
		лидерства России в ведущих
		научно-технических секторах и
		фундаментальных
		исследованиях,
		обеспечивающих ее
		экономическое развитие и
		внешнюю безопасность,
		посредством контекстного
		обучения, обсуждения
		социальной и практической
		значимости результатов
		научных исследований и
		технологических разработок.
		2.Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплин профессионального
		модуля для формирования
		социальной ответственности
		ученого за результаты
		исследований и их последствия,
		развития исследовательских
		качеств посредством
		выполнения учебно-
		исследовательских заданий,
		ориентированных на изучение
		и проверку научных фактов,
		критический анализ
		публикаций в
		профессиональной области,
		вовлечения в реальные
		междисциплинарные научно-
		тыследисциплипарные научно-

Профессиональное воспитание

Создание условий, обеспечивающих, формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (В18)

Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.

исследовательские проекты.

Профессиональное воспитание

Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научнотехнических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)

1. Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик «Научно-исследовательская работа», «Проектная практика», «Научный семинар» для: - формирования понимания

- основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "История науки и инженерии", "Критическое мышление и основы научной коммуникации", "Введение в специальность", "Научноисследовательская работа", "Научный семинар" для: - формирования способности
- формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;
 формирования критического
- формирования критическог мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами

		современных исследований,
		исторических предпосылок
		появления тех или иных
		открытий и теорий.
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
воспитанис	навыков коммуникации, командной	дисциплин профессионального
	работы и лидерства (В20)	модуля для развития навыков
	работы и лидерства (В20)	коммуникации, командной
		работы и лидерства,
		творческого инженерного
		1 - 1
		мышления, стремления
		следовать в профессиональной
		деятельности нормам
		поведения, обеспечивающим
		нравственный характер
		трудовой деятельности и
		неслужебного поведения,
		ответственности за принятые
		решения через подготовку
		групповых курсовых работ и
		практических заданий, решение
		кейсов, прохождение практик и
		подготовку ВКР.
		2.Использование
		воспитательного потенциала
		дисциплин профессионального
		модуля для: - формирования
		производственного
		коллективизма в ходе
		совместного решения как
		модельных, так и практических
		задач, а также путем
		подкрепление рационально-
		технологических навыков
		взаимодействия в проектной
		деятельности эмоциональным
		эффектом успешного
		взаимодействия, ощущением
		роста общей эффективности
		при распределении проектных
		задач в соответствии с
		сильными компетентностными
		и эмоциональными свойствами
Π1	 C	членов проектной группы.
Профессиональное	Создание условий,	1.Использование
воспитание	обеспечивающих, формирование	воспитательного потенциала
	способности и стремления	дисциплин профессионального
	следовать в профессии нормам	модуля для развития навыков
	поведения, обеспечивающим	коммуникации, командной
	нравственный характер трудовой	работы и лидерства,
	деятельности и неслужебного	творческого инженерного

поведения (В21)

мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнотехнологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных залач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.

Профессиональное воспитание Создание условий, обеспечивающих, формирование творческого инженерного/профессионального мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)

1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение

Профессиональное	Созлание условий	кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рациональнотехнологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы. Использование
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирование базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры решения изобретательских задач (В37)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования

систем управления проектами и контроля версий. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по

		обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование навыков цифровой гигиены (В38)	1. Использование воспитательного потенциала дисциплин "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по

криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациямипартнерами. Профессиональное Создание условий, 1. Использование воспитание обеспечивающих, формирование воспитательного потенциала ответственности за обеспечение дисциплин "Информатика кибербезопасности (В39) (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования

культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3. Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4.Использование воспитательного потенциала дисциплин " "Информатика (Основы программирования)", Программирование (Объектноориентированное программирование)", "Программирование (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий. 5.Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и

решения научно-практических задач организациямипартнерами. Профессиональное Создание условий, 1. Использование воспитание обеспечивающих, формирование воспитательного потенциала профессионально значимых дисциплин "Информатика установок: не производить, не (Основы программирования)", копировать и не использовать Программирование (Объектнопрограммные и технические ориентированное программирование)", средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать "Программирование признанные нормы авторского (Алгоритмы и структуры данных)" для формирования права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать культуры написания и вскрытие информационных систем оформления программ, а также и сетей передачи данных; соблюдать привития навыков командной конфиденциальность доверенной работы за счет использования информации (В40) систем управления проектами и контроля версий. 2. Использование воспитательного потенциала дисциплины "Проектная практика" для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института и вовлечения в проектную работу. 3.Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях. 4. Использование воспитательного потенциала

дисциплин " "Информатика

(Oayanyi unarna) unanayya)"
(Основы программирования)",
Программирование (Объектно-
ориентированное
программирование)",
"Программирование
(Алгоритмы и структуры
данных)" для формирования
культуры безопасного
программирования
посредством тематического
акцентирования в содержании
дисциплин и учебных заданий.
5.Использование
воспитательного потенциала
дисциплины "Проектная
практика" для формирования
системного подхода по
обеспечению информационной
безопасности и
кибербезопасности в различных
сферах деятельности
посредством исследования и
перенятия опыта постановки и
решения научно-практических
задач организациями-
партнерами.
 *

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетеннии
	1 Семестр						
1	Постановка задачи	3-8			20	КИ-8	3- ОПК- 1, У- ОПК- 1, В- ОПК- 1,

3-OIIK-2, y-OIIK-2, y-OIIK-3, 3-OIIK-3, 3-OIIK-4, 3-OIIK-4, 3-OIIK-5, y-OIIK-5, 3-OIIK-5, 3-OIIK-6, y-OIIK-6, y-OIIK-6, 3-OIIK-6, 3-OIIK				
OIIK- 2. Y- OIIK- 2, B- OIIK- 3, Y- OIIK- 3, Y- OIIK- 4, Y- OIIK- 4, Y- OIIK- 5, Y- OIIK- 6, Y- OIIK- 6, B- OIIK-				3-
2, y- OIIK- 2, B- OIIK- 3, OIIK- 3, y- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, y- OIIK- 4, y- OIIK- 5, y- OIIK- 5, y- OIIK- 6, y- OIIK- 6, B- OII				ОПК-
OIIK- 2, B- OIIK- 3, V- OIIK- 3, B- OIIK- 4, Y- OIIK- 4, B- OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, V- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 4- OIIK- 6, 6- OIIK-				2
OIIK- 2, B- OIIK- 3, V- OIIK- 3, B- OIIK- 4, Y- OIIK- 4, B- OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, V- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 4- OIIK- 6, 6- OIIK-				$\begin{bmatrix} \mathbf{z}, \\ \mathbf{v} \end{bmatrix}$
2, B- OIIK- 2, 3- OIK- 3, V- OIIK- 3, B- OIIK- 4, 4, Y- OIIK- 4, B- OIIK- 4, 3- OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, Y- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 4- OIIK- 6, 6- OIIK- 6, OIIK- 6, OIIK- 6, OIIK- 6, OIIK- 6, O				y-
OIIK- 2, 3- OIIK- 3, y- OIIK- 3, B- OIIK- 4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 5, y- OIIK- 5, y- OIIK- 6, B- OIIK-				OHK-
OIIK- 2, 3- OIIK- 3, y- OIIK- 3, B- OIIK- 4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 5, y- OIIK- 5, y- OIIK- 6, B- OIIK-				2,
2, 3- OIIK- 3, y- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 4, 3- OIIK- 5, y- OIIK- 6, N- OIIK- 6, B-				B-
2, 3- OIIK- 3, y- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 4, 3- OIIK- 5, y- OIIK- 6, N- OIIK- 6, B-				ОПК-
OIIK- 3, y- OIIK- 3, B- OIIK- 3, 3, 3- OIIK- 4, 4, B- OIIK- 4, 5, y- OIIK- 5, B- OIIK- 5, B- OIIK- 6, y- OIIK- 6, 3- OIIK-				2
OIIK- 3, y- OIIK- 3, B- OIIK- 3, 3, 3- OIIK- 4, 4, B- OIIK- 4, 5, y- OIIK- 5, B- OIIK- 5, B- OIIK- 6, y- OIIK- 6, 3- OIIK-				-,
3, y OIIK- 3, B- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, y OIIK- 4, 4, 3- OIIK- 5, y OIIK- 5, 3- OIIK- 6, y OIIK- 6, y OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK-				
OIIK- 3, B- OIIK- 3, 3, 3- OIIK- 4, 4, B- OIIK- 5, V- OIIK- 5, B- OIIK- 6, V- OIIK- 6, B- OIIK-				2
OIIK- 3, B- OIIK- 3, 3, 3- OIIK- 4, 4, B- OIIK- 5, V- OIIK- 5, B- OIIK- 6, V- OIIK- 6, B- OIIK-),
3, B- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, 4, B- OIIK- 4, 4, 3- OIIK- 5, B- OIIK- 5, B- OIIK- 6, Y- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK-				У-
B-OIIK-3, 3, 3-OIIK-4, 4, Y-OIIK-4, 4, 3-OIIK-5, B-OIIK-5, B-OIIK-6, Y-OIIK-6, B-OIIK-6, B-OIIK-6, 3-OIIK-6, 3-OIIK-				ОПК-
B- OIIK- 3, 3- OIIK- 4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 5, y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, V- OIIK- 6, B- OII				3,
OIIK- 3, 3- OIIK- 4, 4, Y- OIIK- 4, 3- OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, B- OII				B-
3, 3-OIIK-4, 4, y-OIIK-4, B-OIIK-5, y-OIIK-5, 3-OIIK-6, B-OIIK-6, 3-OIIK-6, 3-OIIK-6,				ОПК-
OTIK- 4, Y- OTIK- 4, B- OTIK- 4, 3- OTIK- 5, Y- OTIK- 5, B- OTIK- 5, B- OTIK- 6, B- OTIK-				3
OTIK- 4, Y- OTIK- 4, B- OTIK- 4, 3- OTIK- 5, Y- OTIK- 5, B- OTIK- 5, B- OTIK- 6, B- OTIK-), 2
4, y- OIIK- 4, B- OIIK- 4, 3- OIIK- 5, y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, y- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK-				
У- ОПК- 4, B- ОПК- 4, 3- ОПК- 5, Y- ОПК- 5, 3- ОПК- 6, Y- ОПК- 6, 3- ОПК-				OHK-
ОПК- 4, 8- ОПК- 4, 3- ОПК- 5, У- ОПК- 5, 3- ОПК- 6, У- ОПК- 6, В- ОПК-				4,
4, B- OΠΚ- 4, 3- OΠΚ- 5, y- OΠΚ- 5, 3- OΠΚ- 6, y- OΠΚ- 6, 3- OΠΚ-				У-
B- ОПК- 4, 3- ОПК- 5, У- ОПК- 5, 3- ОПК- 6, У- ОПК- 6, 3- ОПК-				
B- ОПК- 4, 3- ОПК- 5, У- ОПК- 5, 3- ОПК- 6, У- ОПК- 6, 3- ОПК-				4,
ОПК- 4, 3- ОПК- 5, У- ОПК- 5, 3- ОПК- 6, У- ОПК- 6, 3- ОПК-				B-
4, 3- OПК- 5, y- OПК- 5, B- OПК- 6, y- OПК- 6, B- OПК-				ОПК-
OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 5, 3- OIIK- 6, Y- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK-				4
OIIK- 5, Y- OIIK- 5, B- OIIK- 5, 3- OIIK- 6, Y- OIIK- 6, 3- OIIK- 6, 3- OIIK-				',
5, y- OIIK- 5, B- OIIK- 6, y- OIIK- 6, B- OIIK- 6, 3- OIIK-				
OTIK- 5, B- OTIK- 5, 3- OTIK- 6, Y- OTIK- 6, B- OTIK- 6, 3- OTIK-				Olik-
OTIK- 5, B- OTIK- 5, 3- OTIK- 6, Y- OTIK- 6, B- OTIK- 6, 3- OTIK-				5,
5, B- OПК- 5, 3- OПК- 6, Y- OПК- 6, B- OПК- 6, 3- OПК-				У-
ОПК- 5, 3- ОПК- 6, у- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				ОПК-
ОПК- 5, 3- ОПК- 6, у- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				5,
ОПК- 5, 3- ОПК- 6, у- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				B-
5, 3- ОПК- 6, У- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				ОПК-
ОПК- 6, У- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				5
ОПК- 6, У- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				3_
6, У- ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				
ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				6
ОПК- 6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				0,
6, В- ОПК- 6, 3- ОПК-				y-
ОПК- 6, 3- ОПК-				OHK-
ОПК- 6, 3- ОПК-				6,
ОПК- 6, 3- ОПК-				B-
6, 3- ОПК-				ОПК-
ОПК-				6,
ОПК-				3-
				ОПК-
				7
7, y-				$ \mathbf{v}',\mathbf{v}' $
				у-
ОПК-				OHK-
7, B-				7,
B-				B-

		ı	ı	ı		
						ОПК-
						7,
						3-
						ОПК-
						8,
						у-
						ОПК-
						8,
						B-
						ОПК-
						8,
						3-ПК-
						14,
						У-
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						14,
						3-ПК-
						15,
						У-
						ПК-
						15,
						$\begin{bmatrix} 10, \\ D \end{bmatrix}$
						B-
						ПК-
						15,
						3-ПК-
						16,
						y-
						ПК-
						16,
						B-
						ПК-
						16,
						3-ПК-
						17,
						y-
						ПК-
						17,
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						2,
						у ₋
						y-
						ПК-2,
						B-
L						ПК-2
2	Выполнение разделов	9-14		30	КИ-16	3-
	задания и					ОПК-
	исследований по					1,
	исследовании по					1,

			ı	
графику и				У-
представление				ОПК-
пояснительной				1,
записки				B-
Sumerm				ОПК-
				1, 3-
				3-
				ОПК-
				2,
				ý-
				ОПК-
				2
				2, B-
				B-
				ОПК-
				2,
				3-
				ОПК-
				3,
				у ₋
				ОПК-
				2
				3,
				B-
				ОПК-
				3, 3-
				ОПК-
				4, У-
				ý <u>-</u>
				ОПК-
				4,
				B-
				ОПК-
				4,
				3-
				ОПК-
				5,
				У-
				ОПК-
				5,
				B-
				ОПК-
				5
				5, 3-
				2-
				ОПК-
				6,
				У-
				ОПК-
				6,
				B-
				ОПК-
				6,
				3-
	1			J-

				ОПК-
				7,
				у ₋
				ОПК-
				7, B-
				Ř-
				ОПК-
				7,
				3-
				ОПК-
				Q
				8, У-
				У-
				ОПК-
				8,
				B-
				ОПИ
				ОПК-
				8, 3-ПК-
				3-ПК-
				14,
				у-
				у-
				ПК-
				14, B-
				В-
				ПК-
				111
				14,
				3-ПК-
				15,
				У-
				ПК-
				11111
				15,
				B-
				ПК- 15,
				15
				э пи
				3-ПК-
				16,
				У-
				ПК-
				16,
				D,
				B-
				ПК-
				16,
				3-ПК-
				17
				17,
				У-
				ПК-
				17,
				B-
				םיי
				ПК-
				17,
				17, 3-ПК-
				2,
				у-
				у -

				ПК-2,
				B-
				ПК-2
Итого за 1 Семестр	0/24/0	50		1111 2
Контрольные	0/21/0	50	3, КП	3-
мероприятия за 1			,	ОПК-
Семестр				1,
_				y-
				ОПК-
				1,
				B-
				ОПК-
				1, 3-
				опк-
				2
				2, y-
				ОПК-
				2,
				2, B-
				ОПК-
				2, 3-
				3-
				ОПК-
				3, y-
				ОПК-
				3,
				B-
				ОПК-
				3,
				3-
				ОПК-
				4, У-
				ОПК-
				4,
				4, B-
				ОПК-
				4, 3-
				3-
				ОПК-
				5, y-
				ОПК-
				5.
				5, B-
				ОПК-
				5,
				3-
				ОПК-
				6,

	<u> </u>		
			У-
			ОПК-
			6,
			B-
			ОПК-
			6, 3-
			3-
			ОПК-
			7
			7, У-
			У-
			ОПК-
			7, B-
			R ₋
			OHI/
			ОПК-
			7,
			3-
			ОПК-
			8
			8, У-
			y -
			ОПК-
			8,
			B-
			ОПК-
			8,
			0,
			3-ПК-
			14,
			У-
			ПК-
			14,
			B-
			D-
			ПК-
			14,
			3-ПК-
			15,
			У-
			у- ПГ
			ПК-
			15,
			В-
			ПК-
			15,
			э пи
			3-ПК-
			16,
			У-
			ПК-
			16,
			D,
			B-
			ПК-
			16,
			16, 3-ПК-
			17,
			у <u>-</u>
			у-
			ПК-

	1	Γ	Г	Γ	1	
						17, B-
						B-
						ПК-
						1111
						1/,
						17, 3-ПК-
						2.
						2, Y-
						ПК-2,
						B-
						ПК-2,
						3-
						ОПК-
						1
						1, y-
						У-
						ОПК-
						1.
						1, B-
						ОПК-
						OHK-
						1,
						1, 3-
						ОПК-
						2
						2, Y-
						y-
						ОПК-
						2,
						B-
						ОПК-
						2
						2, 3-
						2-
						ОПК-
						3,
						У- ОПК-
						ОПК-
						3
						3, B-
						B-
						ОПК-
						3, 3-
						3-
						ОПК-
						1 1111.
						4, У-
						у-
						ОПК-
						4,
						B-
						ОПК-
						OHK-
						4,
						4, 3-
						ОПК-
						5
						5, У-
						y -
						ОПК-
						5,

						В-
						ОПК-
						5
						5, 3-
						ОПК-
						6, У-
						У-
						ОПК-
						6,
						B-
						ОПК-
						6,
						6, 3-
						ОПК-
						7.
						7, У-
						ОПК-
						7,
						В-
						ОПК-
						7, 3-
						3-
						ОПК-
						8,
						У-
						ОПК-
						8, B-
						B-
						ОПК-
						8, 3-ПК-
						3-ПК-
						1/
						14, y-
						у -
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						14,
						3-ПK-
						15,
						V
						у_
						ПК-
						15,
						В-
						ПК-
						15,
						3-ПK-
						16,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
 1	I.	1	I.	I.	1	

						ПК- 16, 3-ПК- 17, у- ПК- 17, В- ПК- 17, 3-ПК- 2, у- ПК-2, В- ПК-2,
	2 Семестр					
1	Постановка задачи	3-8		20	КИ-8	3- ОПК- 1, У- ОПК- 1, В- ОПК- 2, У- ОПК- 2, В- ОПК- 3, У- ОПК- 3, В- ОПК- 3, У- ОПК- 4, У- ОПК- 4, У- ОПК-

			4, 3-
			3_
)-
			ОПК-
			5, У-
			V-
			ОПК-
			5,
			5, B-
			ОПК-
			OHK-
			5, 3-
			3-
			ОПК-
			OTIK-
			6,
			6, У-
			ОПК-
			6,
			B-
			ОПК-
			6
			6, 3-
			3-
			ОПК-
			7, У-
			V_
			ОПІ
			ОПК-
			7,
			B-
			ОПК-
			7
			7,
			3-
			ОПК-
			8, У- ОПК-
			, 1
			у-
			ОПК-
			8,
			B-
			D-
			ОПК-
			8,
			3-ПК-
			1/1
			14,
			У-
			ПК-
			14,
			D ,
			В-
			ПК-
			14,
			3-ПK-
			J-111X-
			15,
			У-
			ПК-
			15
			15,
			B-
			ПК-
 •	•		

						15,
						3-ПК-
						16,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
						ПК-
						16,
						3-ПК-
						17,
						У-
						ПК-
						17,
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						2,
						у ₋
						ПК-2,
						B-
						ПК-2
	D	9-14		20	T/TX 1.5	
2	Выполнение разделов	9-14		30	КИ-15	3-
	задания и					ОПК-
	исследований по					1,
	графику и					У-
	представление					ОПК-
	пояснительной					1,
	записки					B-
						ОПК-
						1,
						3-
						ОПК-
						2,
						2, y-
						ОПК-
						2,
						B-
						ОПК-
						2
						2, 3-
						ОПК-
						3, y-
						у-
						ОПК-
						3,
						B-
						ОПК-
						3
						2,
						3-
						3, 3- ОПК-

					4, У-
					y_
					ОПК-
					4,
					B-
					ОПК-
					1
					4, 3-
					3-
					ОПК-
					5, У-
					$\begin{vmatrix} \mathbf{v}_{-} \end{vmatrix}$
					ОПК-
					5,
					B-
					ОПК-
					5
					5, 3-
					3-
					ОПК-
					6,
					у-
					ОПК-
					6, B-
					B-
					ОПК-
					6
					6, 3-
					3-
					ОПК-
					7,
					7, У-
					ОПК-
					OHK-
					7,
					В- ОПК-
					ОПК-
					7
					7, 3-
)-
					ОПК-
					8, У-
					y_
					ОПК-
					01117-
					8, B-
					B-
					ОПК-
					8
					8, 3-ПК-
					J-11IV-
					14,
					У-
					ПК-
					1/1
					14, B-
					B-
					ПК-
					14, 3-ПК-
					3_ĤK_
	l	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	2 1117-

		1	Γ	Г	I	T	
							15,
							У-
							ПК-
							15,
							B-
							ПК-
							11111-
							15,
							3-ПК-
							16,
							У-
							ПК-
							16,
							B-
							ПК-
							16,
							3-ПК-
							17,
							У-
							ПК-
							17,
							B-
							ПК-
							17,
							3-ПК-
							$\begin{vmatrix} 1 \\ 2 \end{vmatrix}$
							2, y-
							ПК-2,
							B-
			0/24/0		50		ПК-2
	Итого за 2 Семестр		0/24/0		50	2 7477	
	Контрольные				50	3, КП	3-
	мероприятия за 2 Семестр						ОПК-
	Семестр						1,
							y-
							ОПК-
							1,
							B-
							ОПК-
							1,
							3-
							ОПК-
							2,
							у-
							ОПК-
							2,
							B-
							ОПК-
							$\mid 2, \mid$
							2, 3-
							ОПК-
1							
1							
							3, y-

			ОПК-
			3,
			B-
			ОПК-
			3, 3-
			3-
			ОПК-
			Olik-
			4,
			4, У-
			ОПК-
			1
			4, B-
			В-
			ОПК-
			4, 3-
			3_
			ОПК-
			5,
			5, У-
			ОПК-
			5
			5, B-
			В-
			ОПК-
			5, 3-
			3_
			ОПК-
			6,
			У-
			ОПК-
			6,
			0,
			B-
			ОПК-
			6, 3-
			3_
			ОПК-
			Olik-
			7, У-
			У-
			ОПК-
			7,
			', D
			B-
			ОПК-
			7, 3-
			3-
			ОПК-
			OHIV-
			8, У-
			У-
			ОПК-
			8,
			B-
			ОПК-
			8, 3-ПК-
			3_ПK_
			11
			14,

	ı	Г	I	ı	
					У-
					ПК-
					14,
					B-
					ПК-
					14,
					3-∏K-
					3-11K-
					15,
					У-
					ПК-
					15,
					B-
					ПК-
					15,
					3-ПК-
					16,
					у-
					ПК-
					16,
					B-
					ПΚ-
					11K-
					16,
					3-ПК-
					17,
					У-
					ПК-
					17,
					B-
					ПК-
					17,
					3-ПК-
					2
					2, y-
					ПК-2,
					B-
					ПК-2,
					3-
)-)-
					ОПК-
					1, y-
					у-
					ОПК-
					1,
					В-
					ОПК-
					1,
					1, 3-
					ОПК-
					$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 2 & \end{vmatrix}$
					2, y-
					опк-
					0111.
					2, B-
					B-

ОПК-
2
2, 3-
2-
ОПК-
3,
3, y-
ОПК-
3,
B-
ОПК-
3,
3, 3-
ОПК-
4,
У-
ОПК-
4,
B-
ОПК-
Olik-
4, 3-
3-
ОПК-
5,
y-
ОПК-
Olik-
5,
B-
ОПК-
5, 3-
3-
ОПК-
OIIK-
6, y-
y-
ОПК-
6,
B-
ОПК-
CIII
6, 3-
3-
ОПК-
7, y-
y-
ОПК-
7,
$ \frac{\prime}{D} $
B-
ОПК-
7, 3-
3-
ОПК-
8, y-
y -
ОПК-

						8,
						B-
						ОПК-
						8,
						0,
						3-ПК-
						14,
						У-
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						11111-
						14,
						3-ПК-
						15,
						У-
						ПК-
						15,
						B-
						ПК-
						11111-
						15,
						3-ПК-
						16,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
						ПК-
						16,
						3-ПК-
						17,
						У-
						ПК-
						17,
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						$\begin{vmatrix} 3 & 111 \\ 2 & \end{vmatrix}$
						2, y-
						y-
						ПК-2,
						B-
						ПК-2
	3 Семестр					
1	Постановка задачи	1-4		20	КИ-8	3-
						ОПК-
						1,
						y-
						ОПК-
						1,
						B-
						ОПК-
						1,

			3-
			ОПК-
			2
			2, У-
			y-
			ОПК-
			2, B-
			B-
			ОПК-
			2, 3-
			-,
			ОПК-
			2
			3, y-
			У-
			ОПК-
			3,
			B-
			ОПК-
			3
			3, 3-
			ОПК-
			OHK-
			4,
			У-
			ОПК-
			4,
			B-
			ОПК-
			4
			4, 3-
			ОПК-
			Olik-
			5, У-
			У-
			ОПК-
			5, B-
			B-
			ОПК-
			5.
			5, 3-
			ОПК-
			6
			6, У-
			у-
			ОПК-
			6, B-
			В-
			ОПК-
			6.
			6, 3-
			ОПК-
			7
			7, У-
			y-
			ОПК-
			7, B-
	 		B

					<u> </u>	
						ОПК-
						7,
						3-
						ОПК-
						8,
						У-
						ОПК-
						8,
						B-
						ОПК-
						8, 3-ПК-
						3-ПК-
						14,
						17,
						У-
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						14,
						3-ПК-
						15,
						У-
						ПК-
						15,
						13,
						В-
						ПК-
						15,
						3-ПК-
						16,
						10,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
						ПК-
						16,
						2 117
						3-ПК-
						17,
						У-
						ПК-
						17,
						$ \frac{\mathbf{r}}{\mathbf{p}},$
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						2,
						у ₋
						ПК-2,
						B-
						ПК-2
2	Выполнение разделов	5-10		30	КИ-16	3-
~					141110	ОПК-
	исследований по					1,

			ı	
графику и				У-
представление				ОПК-
пояснительной				1,
записки				B-
Sumerm				ОПК-
				1, 3-
				3-
				ОПК-
				2,
				ý-
				ОПК-
				2
				2, B-
				B-
				ОПК-
				2,
				3-
				ОПК-
				3,
				у ₋
				ОПК-
				2
				3,
				B-
				ОПК-
				3, 3-
				ОПК-
				4, У-
				ý <u>-</u>
				ОПК-
				4,
				B-
				ОПК-
				4,
				3-
				ОПК-
				5,
				У-
				ОПК-
				5,
				B-
				ОПК-
				5
				5, 3-
				2-
				ОПК-
				6,
				У-
				ОПК-
				6,
				B-
				ОПК-
				6,
				3-
	1			J-

				ОПК-
				7,
				у ₋
				ОПК-
				7, B-
				Ř-
				ОПК-
				7,
				3-
				ОПК-
				Q
				8, У-
				У-
				ОПК-
				8,
				B-
				ОПИ
				ОПК-
				8, 3-ПК-
				3-ПК-
				14,
				у-
				у-
				ПК-
				14, B-
				В-
				ПК-
				111
				14,
				3-ПК-
				15,
				У-
				ПК-
				11111
				15,
				B-
				ПК- 15,
				15
				э пи
				3-ПК-
				16,
				У-
				ПК-
				16,
				D,
				B-
				ПК-
				16,
				3-ПК-
				17
				17,
				У-
				ПК-
				17,
				B-
				םיי
				ПК-
				17,
				17, 3-ПК-
				2,
				у-
				у -

Мпого за 3 Семестр
Контрольные мероприятия за 3 Семестр 3, КП 3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-2, У-ОПК-2, У-ОПК-2, З-ОПК-2, З-ОПК-3, З-ОПК-3, З-ОПК-3, З-ОПК-3, З-ОПК-4, З-ОПК-4, В-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ОПК-4, З-ОПК-5, S-ОПК-5, S-ОПК-
мероприятия за 3 Семестр ОПК- 1, У- ОПК- 1, В- ОПК- 1, 3- ОПК- 2, У- ОПК- 2, 3- ОПК- 3, У- ОПК- 3, У- ОПК- 3, 3- ОПК- 4, Ч- ОПК- 4, Ч- ОПК- 4, В- ОПК- 4, З- ОПК- 4, З- ОПК- 4, З- ОПК- 4, З- ОПК- 5, ОПК- 5, ОПК- 5, ОПК-
У- ОПК-

	<u> </u>		
			У-
			ОПК-
			6,
			B-
			ОПК-
			6, 3-
			3-
			ОПК-
			7
			7, У-
			У-
			ОПК-
			7, B-
			R ₋
			OHI/
			ОПК-
			7,
			3-
			ОПК-
			8
			8, У-
			y -
			ОПК-
			8,
			B-
			ОПК-
			8,
			0,
			3-ПК-
			14,
			У-
			ПК-
			14,
			B-
			D-
			ПК-
			14,
			3-ПК-
			15,
			У-
			у- ПГ
			ПК-
			15,
			В-
			ПК-
			15,
			э пи
			3-ПК-
			16,
			У-
			ПК-
			16,
			D,
			B-
			ПК-
			16,
			16, 3-ПК-
			17,
			у <u>-</u>
			у-
			ПК-

	1	Γ	Г	Γ	1	
						17, B-
						B-
						ПК-
						1111
						1/,
						17, 3-ПК-
						2.
						2, Y-
						ПК-2,
						B-
						ПК-2,
						3-
						ОПК-
						1
						1, y-
						У-
						ОПК-
						1.
						1, B-
						ОПК-
						OHK-
						1,
						1, 3-
						ОПК-
						2
						2, Y-
						y-
						ОПК-
						2,
						B-
						ОПК-
						2
						2, 3-
						2-
						ОПК-
						3,
						У- ОПК-
						ОПК-
						3
						3, B-
						B-
						ОПК-
						3, 3-
						3-
						ОПК-
						1 1111.
						4, У-
						у-
						ОПК-
						4,
						B-
						ОПК-
						OHK-
						4,
						4, 3-
						ОПК-
						5
						5, У-
						y -
						ОПК-
						5,

						В-
						ОПК-
						5
						5, 3-
						ОПК-
						6, У-
						У-
						ОПК-
						6,
						B-
						ОПК-
						6,
						6, 3-
						ОПК-
						7.
						7, У-
						ОПК-
						7,
						В-
						ОПК-
						7, 3-
						3-
						ОПК-
						8,
						У-
						ОПК-
						8, B-
						B-
						ОПК-
						8, 3-ПК-
						3-ПК-
						1/
						14, y-
						у -
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						14,
						3-ПK-
						15,
						V
						у_
						ПК-
						15,
						В-
						ПК-
						15,
						3-ПK-
						16,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
 1	I.	1	I.	I.	1	

						ПК- 16, 3-ПК- 17, У- ПК- 17, В- ПК- 17, 3-ПК- 2, У- ПК-2, В- ПК-2,
	4 Семестр					
1	Постановка задачи	1-4		20	КИ-8	3- ОПК- 1, У- ОПК- 1, В- ОПК- 2, У- ОПК- 2, В- ОПК- 3, У- ОПК- 3, В- ОПК- 3, У- ОПК- 4, У- ОПК- 4, У- ОПК-

			4, 3-
			3_
)-
			ОПК-
			5, У-
			V-
			ОПК-
			5,
			5, B-
			ОПК-
			OHK-
			5, 3-
			3-
			ОПК-
			OTIK-
			6,
			6, У-
			ОПК-
			6,
			B-
			ОПК-
			6
			6, 3-
			3-
			ОПК-
			7, У-
			V_
			ОПІ
			ОПК-
			7,
			B-
			ОПК-
			7
			7,
			3-
			ОПК-
			8, У- ОПК-
			, 1
			у-
			ОПК-
			8,
			B-
			D-
			ОПК-
			8,
			3-ПК-
			1/1
			14,
			У-
			ПК-
			14,
			D ,
			В-
			ПК-
			14,
			3-ПK-
			J-111X-
			15,
			У-
			ПК-
			15
			15,
			B-
			ПК-
 •	•		

					r	
						15,
						3-ПК-
						16,
						У-
						ПК-
						16,
						B-
						ПК-
						16,
						3-ПК-
						17,
						у-
						ПК-
						17,
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						2,
						у-
						ПК-2,
						B-
						ПК-2
2	Риновиония разваная	5-10		30	КИ-15	3-
2	Выполнение разделов	3-10		30	KYI-13	опк-
	задания и исследований по					1,
	графику и					у-
	представление					ОПК-
	пояснительной					1,
	записки					B-
	записки					ОПК-
						1, 3-
						опк-
						2
						2, y-
						ОПК-
						2, B-
						ОПК-
						2, 3-
						ОПК-
						3, y-
						y-
						ОПК-
						3,
						B-
						ОПК-
		I				1-3
),
						3, 3- ОПК-

					4, У-
					y_
					ОПК-
					4,
					B-
					ОПК-
					1
					4, 3-
					3-
					ОПК-
					5, У-
					$\begin{vmatrix} \mathbf{v}_{-} \end{vmatrix}$
					ОПК-
					5,
					B-
					ОПК-
					5
					5, 3-
					3-
					ОПК-
					6,
					у-
					ОПК-
					6, B-
					B-
					ОПК-
					6
					6, 3-
					3-
					ОПК-
					7,
					7, У-
					ОПК-
					OHK-
					7,
					В- ОПК-
					ОПК-
					7
					7, 3-
)-
					ОПК-
					8, У-
					y_
					ОПК-
					01117-
					8, B-
					B-
					ОПК-
					8
					8, 3-ПК-
					J-11IV-
					14,
					У-
					ПК-
					1/1
					14, B-
					B-
					ПК-
					14, 3-ПК-
					3_ĤK_
	l	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	2 1117-

		<u> </u>		
				ОПК-
				3,
				B-
				ОПК-
				3,
				3, 3-
				ОПК-
				4
				4, У-
				У-
				ОПК-
				4
				4, B-
				D-
				ОПК-
				4,
				4, 3-
				ОПК-
				5
				5, У-
				У-
				ОПК-
				5, B-
				Ř-
				ОПК-
				CIIK-
				5, 3-
				3-
				ОПК-
				6,
				у-
				OHI/
				ОПК-
				6,
				B-
				ОПК-
				6
				6, 3-
				2-
				ОПК-
				7,
				7, У-
				ОПК-
				7
				7,
				B-
				ОПК-
				7,
				7, 3-
				ОПК-
				OHK-
				8, У-
				У-
				ОПК-
				8,
				B-
				D-
				ОПК-
				8,
				8, 3-ПК-
				14,
	l			т-т,

	ı	T	ı	I	ı	
						У-
						ПК-
						14,
						B-
						ПК-
						14,
						3-∏K-
						3-11K-
						15,
						У-
						ПК-
						15,
						B-
						ПК-
						15,
						3-ПК-
						16,
						у-
						ПК-
						16,
						B-
						ПΚ-
						11K-
						16,
						3-ПК-
						17,
						У-
						ПК-
						17,
						B-
						ПК-
						17,
						3-ПК-
						2
						2, y-
						ПК-2,
						B-
						ПК-2,
						3-
)-)-
						ОПК-
						1, y-
						у-
						ОПК-
						1,
						В-
						ОПК-
						1,
						1, 3-
						ОПК-
						2
						2, y-
						у-
						ОПК-
						2, B-
						B-

			ОПК-
			2
			2, 3-
)-)-
			ОПК-
			3,
			3, y-
			ОПК-
			3,
			B-
			ОПК-
			3.
			3, 3-
			ОПК-
			4,
			У-
			ОПК-
			4,
			B-
			ОПК-
			011K-
			4, 3-
			3-
			ОПК-
			5,
			у́-
			ОПК-
			OIIIK- E
			5,
			B-
			ОПК-
			5, 3-
			3-
			ОПК-
			6
			6, У-
			у-
			ОПК-
			6,
			B-
			ОПК-
			6
			6, 3-
			2-
			ОПК-
			7, У-
			у-
			ОПК-
			7,
			B-
			D-
			ОПК-
			7, 3-
			3-
			ОПК-
			8
			8, Y-
			y-
			ОПК-

			8,
			o, D
			B-
			ОПК-
			8,
			8, 3-ПК-
			14,
			У-
			ПК-
			14,
			B-
			ПΙ/
			ПК-
			14,
			3-ПК-
			15,
			У-
			ПК-
			15,
			В-
			ПК-
			15,
			3-ПК-
			16,
			У-
			ПК-
			16,
			но, В-
			пι⁄
			ПК-
			16, 3-ПК-
			3-11K-
			17,
			У-
			ПК- 17,
			17,
			В-
			ПК-
			17,
			17, 3-ПК-
			2, У-
			У-
			ПК-2,
			B-
			ПК-2

^{* –} сокращенное наименование формы контроля

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозна	Полное наименование
чение	
КИ	Контроль по итогам
3	Зачет

^{** -} сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недел и	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем.	Лаб., час.	
	1 Семестр	0	24	0	
3-8	Постановка задачи		12		
3 - 8	Постановка задачи	Всего аудиторных часов			
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому		12		
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов	Онлай	H		
	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня знаний,				
	определяемых в процессе собеседования со студентом.				
9-14	Выполнение разделов задания и исследований по		12		
	графику и представление пояснительной записки				
9 - 14	Выполнение разделов задания и исследований по	Всего	аудиторных	часов	
	графику и представление пояснительной записки		12		
	Выполнение разделов задания и исследований по графику	Онлай	H		
	и представление пояснительной записки				
	2 Семестр	0	24	0	
3-8	Постановка задачи		12		
3 - 8	Постановка задачи	Всего аудиторных часов			
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому	12			
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов	Онлайн			
	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня знаний,				
	определяемых в процессе собеседования со студентом.				
9-14	Выполнение разделов задания и исследований по		12		
	графику и представление пояснительной записки				
9 - 14	Выполнение разделов задания и исследований по	Всего аудиторных часов			
	графику и представление пояснительной записки	12			
	Выполнение разделов задания и исследований по графику	Онлайн			
	и представление пояснительной записки				
	3 Семестр	0	10	0	
1-4	Постановка задачи		4		
1 - 4	Постановка задачи	Всего	аудиторных	часов	
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому		4		
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов	Онлай		1	
	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня знаний,				
	определяемых в процессе собеседования со студентом.				
5-10	Выполнение разделов задания и исследований по		6		
	графику и представление пояснительной записки				
5 - 10	Выполнение разделов задания и исследований по	Всего	аудиторных	часов	
	графику и представление пояснительной записки		6		
	Выполнение разделов задания и исследований по графику	Онлай	H		
	и представление пояснительной записки				
	4 Семестр	0	10	0	
1-4	Постановка задачи		4		
1 - 4	Постановка задачи	Всего аудиторных часов			
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому		4		
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов	Онлай		1	

	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня знаний,			
	определяемых в процессе собеседования со студентом.			
5-10	Выполнение разделов задания и исследований по		6	
	графику и представление пояснительной записки			
5 - 10	Выполнение разделов задания и исследований по Всего аудиторных час			
3 - 10	выполнение разделов задания и исследовании по	всего а	удиторных	часов
3 - 10	графику и представление пояснительной записки	Всего а	удиторных 6	часов
3 - 10	<u> </u>	Онлайн	6	часов

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозна	Полное наименование
чение	
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
BM	Видео-материалы
AM	Аудио-материалы
Прз	Презентации
T	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	1 Семестр
1 - 5	Постановка задачи
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов
	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня
	знаний, определяемых в процессе собеседования со
	студентом.
9 - 15	Выполнение разделов задания и исследований по
	графику и представление пояснительной записки
	Выполнение разделов задания и исследований по графику
	и представление пояснительной записки
	2 Семестр
1 - 5	Постановка задачи УИР и КП 8 семестра
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому
	студенту индивидуальное задание на УИР и КП как с
	учетом интересов студента, так и с учетом его
	успеваемости и уровня знаний, определяемых в процессе
	собеседования со студентом.
6 - 10	Выполнение разделов задания и исследований по
	графику и представление пояснительной записки к
	УИР 8 семестра
	Выполнение разделов задания и исследований по графику
	и представление пояснительной записки к УИР 8 семестра
	3 Семестр
1 - 5	Постановка задачи

	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому
	студенту индивидуальное задание как с учетом интересов
	студента, так и с учетом его успеваемости и уровня
	знаний, определяемых в процессе собеседования со
	студентом.
9 - 15	Выполнение разделов задания и исследований по
	графику и представление пояснительной записки
	Выполнение разделов задания и исследований по графику
	и представление пояснительной записки
	4 Семестр
1 - 5	Постановка задачи УИР и КП 8 семестра
	На первой неделе занятий руководитель выдает каждому
	студенту индивидуальное задание на УИР и КП как с
	учетом интересов студента, так и с учетом его
	успеваемости и уровня знаний, определяемых в процессе
	собеседования со студентом.
6 - 10	Выполнение разделов задания и исследований по
	графику и представление пояснительной записки к
	УИР 8 семестра
	Выполнение разделов задания и исследований по графику
	и представление пояснительной записки к УИР 8 семестра

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практические занятия. Регистрация процесса выполнение задания осуществляется с использованием автоматизированной информационной системы (АИС) «Кафедра». АИС «Кафедра» представляет собой специализированную систему планирования и учета результатов учебной деятельности, систему документооборота.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенц	Индикатор	Аттестационн	Аттестационн	Аттестационн	Аттестационн
ия	ы освоения	oe	oe	oe	oe
		мероприятие	мероприятие	мероприятие	мероприятие
		(КП 1)	(КП 2)	(КП 3)	(КП 4)
ОПК-1	3-ОПК-1	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-1	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-1	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-2	3-ОПК-2	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-2	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,

		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-2	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-3	3-ОПК-3	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-3	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-3	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-4	3-ОПК-4	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-4	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-4	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-5	3-ОПК-5	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	** 0 *** *	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-5	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	D. OHIK 5	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-5	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
OTH (2.000	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-6	3-ОПК-6	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	V OTIL (КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-6	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	В-ОПК-6	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	B-OHK-6	3, КП, КИ-8, КИ-16	3, КП, КИ-8, КИ-15	3, КП, КИ-8, КИ-16	3, КП, КИ-8, КИ-15
ОПК-7	3-ОПК-7	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
OHK-/	3-011K-7	, ки, ки-о, КИ-16	КИ-15	, ки, ки-в, КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-7	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	3-011K-7	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-7	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	B-Offic-7	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ОПК-8	3-ОПК-8	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
	J office	КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ОПК-8	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ОПК-8	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ПК-14	3-ПК-14	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ПК-14	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ПК-14	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ПК-15	3-ПК-15	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ПК-15	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ПК-15	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15

ПК-16	3-ПК-16	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15 КИ-16		КИ-15
	У-ПК-16 3, К		3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
В-ПК-16		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
		3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ПК-17	3-ПК-17	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ПК-17	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ПК-17	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
ПК-2	ПК-2 3-ПК-2 3, КП, КИ		3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	У-ПК-2	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15
	В-ПК-2	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,	3, КП, КИ-8,
		КИ-16	КИ-15	КИ-16	КИ-15

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма	Оценка по 4-ех	Оценка	Требования к уровню освоению	
баллов	балльной шкале	ECTS	учебной дисциплины	
			Оценка «отлично» выставляется	
			студенту, если он глубоко и прочно	
			усвоил программный материал,	
			исчерпывающе, последовательно,	
90-100	5 – «отлично»	A	четко и логически стройно его	
			излагает, умеет тесно увязывать	
			теорию с практикой, использует в	
			ответе материал монографической	
			литературы.	
85-89		В	Оценка «хорошо» выставляется	
75-84		C	студенту, если он твёрдо знает	
	4 – « <i>xopowo</i> »	D	материал, грамотно и по существу	
70-74	1 woopouton		излагает его, не допуская	
/0-/4			существенных неточностей в ответе	
			на вопрос.	
65-69			Оценка «удовлетворительно»	
		Е	выставляется студенту, если он имеет	
			знания только основного материала,	
	3 –		но не усвоил его деталей, допускает	
60-64	«удовлетворительно»		неточности, недостаточно правильные	
			формулировки, нарушения	
			логической последовательности в	
			изложении программного материала.	

Ниже 60	2 — «неудовлетворительно»	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
---------	------------------------------	---	---

Оценочные средства приведены в Приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта: , Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
- 2. 004 Ф53 Основы современного веб-программирования : учебное пособие для вузов, С. А. Филиппов, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1. 004 A27 AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений: , К. Дари [и др.], Санкт-Петербург Москва: Символ, 2009
- $2.\ 004\ \mathrm{Ш77}$ Базы данных : учебное пособие для вузов, С. Л. Шнырёв, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
- 3. 681.5 Д73 Системы реального времени: технические и программные средства : учебное пособие для вузов, Ю. Г. Древс, Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Тематика практики может включать исследования по различным аспектам разработки программного обеспечения в различных предметных областях. Задания на УИР различных семестров могут дополнять (являться продолжением) дргу друга или быть независимыми.

Автор(ы):

Никифоров Андрей Юрьевич, к.т.н.