

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Бячков Андрей Борисович**

Рабочая программа дисциплины
ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Код УМК 94485

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Введение в специальность

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Введение в специальность** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)

ПК.1 Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу информации и результатов исследований в предметной области

Индикаторы

ПК.1.1 Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук)

ПК.2 Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Индикаторы

ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа

УК.2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Индикаторы

УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели

УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений

УК.9 Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Индикаторы

УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение в специальность [ПМИЭ]. Первый триместр

Входное тестирование

Проверяются остаточные знания с школьного курса "Информатика и ИКТ"

Особенности направления «Прикладная математика и информатика». Перспективы.

Предмет, цели и задачи курса «Введение в специальность». Основное содержание ФГОС по направлению подготовки 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика». Понятие учебного плана. Понятие и виды уровней образования. Университетское математическое образование. Научные квалификации и послевузовское образование в России и за рубежом. Высшее учебное заведение, его задачи и структура. Нормативное правовое регулирование деятельности высшего учебного заведения. Характеристика основных видов учебных занятий в вузе. Методы повышения эффективности труда студента во время учебных занятий. Основные виды аттестации студента. Требования, предъявляемые к студенту при сдаче зачетов и экзаменов. Государственные экзамены. Порядок выполнения и сдачи контрольных, курсовых и дипломных работ. Правовые основания, условия и порядок отчисления неуспевающего студента

Прикладная математика и информатика как области научной и практической деятельности.

Необходимость и возможность познания мира. Математические знания в человеческой цивилизации. Место математики как науки в системе научного знания. Прикладные аспекты математики и их применение в современном мире. Прикладные математические исследования. Основные концепции методологии математического моделирования. Цели и задачи, решаемые прикладной математикой. Многообразие исследований, связанных с приложениями математических методов. Роль ЭВМ в математических исследованиях. Назначение и использование ЭВМ в различных областях человеческой деятельности. ЭВМ как универсальное устройство обработки информации. Математическое обеспечение ЭВМ. Современные методы и средства программирования. Прикладное и системное программирование. Математические модели в науке и практике. Цели и задачи математического моделирования. Этапы построения математических моделей, примеры моделей.

Общая характеристика и качества личности математика-прикладника, способствующие успешной профессиональной деятельности

Основные цели, задачи, виды деятельности математика-прикладника и их характеристика. Требования, предъявляемые рынком труда к бакалавру по направлению прикладная математика и информатика. Качества личности, способствующие профессиональной успешности математика-прикладника. Основные навыки, необходимые для реализации себя в дальнейшей профессиональной деятельности.

Методы повышения эффективности использования личностных ресурсов студента

Общие и индивидуальные цели студентов университета. Понятие и виды ресурсов студента университета. Понятие и необходимость развития самооценки, рефлексии. Критерии эффективности использования личностных ресурсов. Студенческие методы и приемы управления эффективностью использования личностных ресурсов. Выбор личных целей и разработка планов в процессе обучения. Самоорганизация, самомотивация и самоконтроль студента. Понятие и виды источников информации. Методы поиска и приобретения информации в вузе. Технология работы в библиотеках. Основные журналы и газеты по специальности. Роль и виды студенческих коммуникаций. Способы повышения эффективности их использования. Оптимизация системы отношений студента с другими студентами. Студенческие организации. Научно-исследовательская работа как способ повышения квалификации и ускорения

карьерного роста. Инструменты и методы, применяемые современным математиком-прикладником научный характер профессиональной деятельности. Влияние научного образования математика-прикладника на возможность получения работы и последующую карьеру. Основные способы получения научной квалификации. Целесообразность и возможность подготовки в вузе к поступлению в магистратуру, аспирантуру и докторантуру. Виды работ, выполняемых студентом в вузе. Коммерческий и научный результат исследовательской работы студентов. Возможность получения и опубликования научного результата при выполнении контрольной, курсовой и дипломной работы. Другие студенческие научные публикации. Студенческое научное общество университета. Профессиональные олимпиады и конкурсы в университете. Научные конференции.

ИТ в экономике. Процессы цифровизации общества.

Понятия цифровой экономики, перспективы внедрения ИТ в экономические процессы, понимание основных тенденций в цифровой экономике и темпов ее изменения с точки зрения теории организации и управления. Экономика инновации. Big Data. Переход в облако. Интернет вещей. Аддитивные технологии производства. Искусственный интеллект. Блокчейн. Комбинация трендов. Кибербезопасность. Стратегии, основанные на цифровых технологиях. Цифровизация ядра бизнеса. Человеческий капитал и организация как факторы цифровой трансформации. Экосистемы.

Знакомство с ведущими ИТ-предприятиями и ведущими специалистами ИТ-предприятий Пермского края

Знакомство с ведущими ИТ-предприятиями и ведущими специалистами ИТ-предприятий Пермского края: представителями

АО «ЭР-Телеком Холдинг», группа компаний «ITPS», Promobot, ООО «ЮНИКОРН», ООО «Портал», ООО «PARMA Technologies Group», «Pro IT», Филиал ООО «ЛУКОЙЛ - Инжиниринг», ООО «Инкаб», группа компаний «СВАН», ООО «ИНСАЙТ Электроникс», ООО «Форсайт», ООО «Технологии безопасности дорожного движения» и компания DATABRIZ.

Практический курс. Введение в прикладную математику

Описание основных типов проблем в предметной области и при организации работы; идентифицирование и формулировка проблем; навыки анализа проблемной ситуации

Практический курс. Введение в программирование

Понимание ландшафта ИТ-отрасли края и страны, знание факторов конкурентоспособности на рынке труда и ключевых решений

Практический курс. Введение в веб-разработку

Проверка знаний по всем разделам дисциплины

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10684-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/431286>

Дополнительная:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/431772>

2. Введение в математическое моделирование: учебное пособие/ред. П. В. Трусков.-Москва:Логос,2007, ISBN 978-5-98704-037-X.-440.-Библиогр.: с. 431-435

3. Хеннер Е. К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования/Е. К. Хеннер.-Москва:БИНОМ. Лаборатория знаний,2008, ISBN 978-5-94774-987-8.-188.-Библиогр. в конце разд.

4. Информатика для экономистов : учебник для бакалавриата и специалитета / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 524 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.ura.it.ru/bcode/444745>

5. Петров Ю. П. История и философия науки. Математика, вычислительная техника, информатика:[учеб. пособие]/Ю. П. Петров.-СПб.:БХВ-Петербург,2005, ISBN 5-94157-689-7.-448.-Библиогр. в конце глав. - Библиогр.: с. 427-430

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://mech.math.msu.su/unc/> учебно-научный центр мехмата МГУ им. Ломоносова

<https://www.mccme.ru/free-books/> свободно распространяемые книги издательства Московского центра непрерывного математического образования

<http://exponenta.ru> образовательный математический сайт

<http://mathemlib.ru> Математика - цифровая тематическая библиотека

<http://window.edu.ru/catalog/resources/matematika-slovari-enciklopedii> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: база данных

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Введение в специальность** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

Офисные приложения.

При подготовке домашних и контрольных заданий используются общедоступные информационные материалы из сети ИНТЕРНЕТ.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В учебном процессе для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы требуется аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, а так же помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Для индивидуальных и групповых консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Введение в специальность**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.2

Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p>	<p>Знать современные технологии и методы анализа проблемной ситуации, методы выявления причинно-следственных связей между процессами и явлениями на основе математических моделей, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Уметь выбирать способы установления причинно-следственных связей между процессами и явлениями, создавать или модифицировать математические модели, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, владеть навыками анализа проблемной ситуации в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает современные технологии и методы анализа проблемной ситуации, методы выявления причинно-следственных связей между процессами и явлениями на основе математических моделей, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Не умеет выбирать способы установления причинно-следственных связей между процессами и явлениями, создавать или модифицировать математические модели, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, не владеет навыками анализа проблемной ситуации в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Не уверенно знает современные технологии и методы анализа проблемной ситуации, методы выявления причинно-следственных связей между процессами и явлениями на основе математических моделей, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительный уровень умения выбирать способы установления причинно-следственных связей между процессами и явлениями, создавать или модифицировать математические модели, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительное владение навыками анализа проблемной ситуации в зависимости от цели своего дальнейшего развития в</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошее знание современных технологий и методов анализа проблемной ситуации, методов выявления причинно-следственных связей между процессами и явлениями на основе математических моделей, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности,</p> <p>В целом сформировано умение выбирать способы установления причинно-следственных связей между процессами и явлениями, создавать или модифицировать математические модели, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности,</p> <p>В целом демонстрирует хорошее владение навыками анализа проблемной ситуации в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания современных технологий и методов анализа проблемной ситуации, методов выявления причинно-следственных связей между процессами и явлениями на основе математических моделей, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>деятельности, Сформировано уверенное умение выбирать способы установления причинно-следственных связей между процессами и явлениями, создавать или модифицировать математические модели, в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Высокий уровень владения навыками анализа проблемной ситуации в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p>

ПК.1

Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу информации и результатов исследований в предметной области

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.1 Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук)</p>	<p>Знать основную нормативную документацию, необходимую для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Уметь пользоваться нормативными документами, Владеть навыками применения нормативных документов для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основную нормативную документацию, необходимую для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Не умеет пользоваться нормативными документами, Не владеет навыками применения нормативных документов для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Не уверенно знает основную нормативную документацию, необходимую для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительный уровень умения пользоваться нормативными документами,</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Удовлетворительное владение навыками применения нормативных документов для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошее знание основной нормативной документации, необходимой для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом сформировано умение пользоваться нормативными документами, В целом демонстрирует хорошее владение навыками применения нормативных документов для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания основной нормативной документации, необходимой для своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Сформировано уверенное умение пользоваться нормативными документами, Высокий уровень владения навыками применения нормативных документов для своего дальнейшего развития в</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично профессиональной деятельности

УК.2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать основные способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Уметь выбирать способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Владеть навыками обоснования выбранных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Не умеет выбирать способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, не владеет навыками обоснования выбранных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Не уверенно знает основные способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительный уровень умения выбирать способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительное владение навыками обоснования выбранных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Хорошо В целом хорошее знание основных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом сформировано умение выбирать способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом демонстрирует хорошее владение навыками обоснования выбранных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности</p> <p style="text-align: center;">Отлично Высокий уровень знания основных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Сформировано уверенное умение выбирать способы решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Высокий уровень владения навыками обоснования выбранных способов решения задач, поставленных в зависимости от цели своего дальнейшего развития в</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично профессиональной деятельности</p>
<p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p>	<p>Знать основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Уметь формулировать задачи, исходя из поставленной цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Владеть навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Не умеет формулировать задачи, исходя из поставленной цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, не владеет навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Не уверенно знает основные принципы целеполагания, принципы постановки задач в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительный уровень умения формулировать задачи, исходя из поставленной цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительное владение навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошее знание основных принципов целеполагания, принципов постановки задач в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом сформировано умение формулировать задачи, исходя из поставленной цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом демонстрирует хорошее владение навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания основных принципов целеполагания, принципов постановки задач в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Сформировано уверенное умение формулировать задачи, исходя из поставленной цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Высокий уровень владения навыками обоснования выбранных способов решения задач с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично

УК.9

Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Знать основные правовые и этические нормы, применяемые в будущей профессии, а также последствия нарушения этих норм, Уметь оценивать последствия решений в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Владеть навыками отстаивания своей гражданской позиции при построении траектории своего профессионального развития.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные правовые и этические нормы, применяемые в будущей профессии, а также последствия нарушения этих норм, Не умеет оценивать последствия решений в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, не владеет навыками отстаивания своей гражданской позиции при построении траектории своего профессионального развития.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Не уверенно знает основные правовые и этические нормы, применяемые в будущей профессии, а также последствия нарушения этих норм, Удовлетворительный уровень умения оценивать последствия решений в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Удовлетворительное владение навыками отстаивания своей гражданской позиции при построении траектории своего профессионального развития.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом хорошо знает основные правовые и этические нормы, применяемые в будущей профессии, а также последствия нарушения этих норм, В целом сформировано умение оценивать последствия решений в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, В целом демонстрирует хорошее владение навыками отстаивания своей гражданской позиции при построении траектории своего профессионального развития.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Высокий уровень знания основных правовых и этических норм, применяемые в будущей профессии, а также последствия нарушения этих норм, Сформировано уверенное умение оценивать последствия решений в зависимости от цели своего дальнейшего развития в профессиональной деятельности, Высокий уровень владения навыками отстаивания своей гражданской позиции при построении траектории своего профессионального развития.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входное тестирование Входное тестирование	Проверяются остаточные знания с школьного курса "Информатика и ИКТ"

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1.1 Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук)</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Практический курс. Введение в прикладную математику</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание основных типов проблем в предметной области и при организации работы; умение идентифицировать и сформулировать проблему; владение навыками анализа проблемной ситуации. Уметь решать типовые задачи в ИСУ на сбор и хранение данных, мониторинг и анализ, моделирование и прогнозирование</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1.1 Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук)</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Практический курс. Введение в программирование</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знание ландшафта ИТ-отрасли края и страны, знание факторов конкурентоспособности на рынке труда, умение принимать ключевые решения.</p> <p>Знать базовые структуры алгоритмов, подпрограммы, статические структуры данных. Умение решать типовые задачи на базовые структуры алгоритмов, подпрограммы, статические структуры данных.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.1.1 Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний (обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук)</p> <p>УК.2.3 Обосновывает способ решения задачи с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>ПК.2.1 Анализирует проблемную ситуацию: выявляет существенные явления, устанавливает причинно-следственную связь между ними и создает или модифицирует известную математическую модель, используя принципы системного анализа</p> <p>УК.2.1 Формулирует задачи, исходя из поставленной цели</p> <p>УК.9.2 Ориентируется в этических нормах поведения в разных видах профессиональной деятельности и последствиях их нарушения</p>	<p>Практический курс. Введение в веб-разработку</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Знает основные траектории развития, Способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает набором необходимых ценностных ориентаций . Знать основные понятия: Интернет, Всемирная паутина, Веб-сервер и др. Клиент-серверная архитектура. Статические и динамические веб-страницы (алгоритмы исполнения запросов). Принципы создания Web-страниц («Front-end», «Back-end» разработка). Хостинг. Язык разметки. Теги HTML. FrontEnd разработка. BackEnd разработка. Уметь решать типовые задачи веб-разработки</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входное тестирование

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
<p>На «10 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видеоизмененное задание, свободно справляется с задачами,</p>	10

вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;	
«7 баллов» выставляется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами;	7
«5 баллов» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.	5

Практический курс. Введение в прикладную математику

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает основные типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет идентифицировать и формулировать проблему; владеет навыками анализа проблемной ситуации. Может допускать неточности. За каждую неточность снимается 1 балл.	30
Знает основные типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет в целом идентифицировать и формулировать большинство проблем; владеет основными навыками анализа проблемной ситуации, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл	25
Знает некоторые типы проблем в предметной области и при организации работы; умеет идентифицировать и формулировать некоторые проблемы; владеет некоторыми навыками анализа проблемной ситуации, но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл	18
Не знает основных типов проблем в предметной области и при организации работы; не умеет идентифицировать и формулировать проблему; не владеет навыками анализа проблемной ситуации ИЛИ допускает грубые ошибки. За каждую ошибку снимается 2 балла	13

Практический курс. Введение в программирование

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знает ландшафт Ит-отрасли края и страны, знает факторы конкурентоспособности на рынке труда, умеет принимать ключевые решения. Может допускать неточности. За каждую	30

неточность снимается 1 балл.	
Знает ландшафт Ит-отрасли края и страны, знает факторы конкурентоспособности на рынке труда, умеет принимать ключевые решения. Но допускает ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл.	25
Знает ландшафт Ит-отрасли края и страны, знает факторы конкурентоспособности на рынке труда, умеет принимать ключевые решения. Но допускает значительные ошибки. За каждую ошибку снимается 1 балл	18
Не знает ландшафт Ит-отрасли края и страны, не знает факторы конкурентоспособности на рынке труда, не умеет принимать ключевые решения. За каждую грубую ошибку снимается 2 балла.	13

Практический курс. Введение в веб-разработку

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
На «40 баллов» оценивается знания студента, глубоко и прочно усвоившего программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающего, в ответе тесно увязывающего теорию с практикой; при этом студент не затрудняется с ответом на видеоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ; Способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает набором необходимых ценностных ориентаций	40
«33 балла» выставляется за твердое знание материала, грамотное и конкретное его изложение, без существенных неточностей, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками и приемами; Способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает набором необходимых ценностных ориентаций с незначительными проблемами и трудностями.	33
«25 баллов» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает набором необходимых ценностных ориентаций со незначительными проблемами и трудностями.	25
Не способен построить траекторию своего профессионального роста в выбранной области деятельности, обладает сомнительным набором необходимых ценностных ориентаций с незначительными проблемами и трудностями	17