

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Отделение среднего профессионального образования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
« 21 » 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

для специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Муром, 2024 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 1 марта 2023 г. № 05-592), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».

Кафедра-разработчик: радиотехники.

Рабочую программу составил: Сочнева Н.А.

от «15» мая 2024 г. _____
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ.

от «15» мая 2024 г. Протокол № 16

(подпись)

Заведующий кафедрой РТ *Ромашов В.В.*

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины по специальности «11.02.17 Разработка электронных устройств и систем», в соответствии с Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России от 1 марта 2023 г. № 05-592), с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина СОО.02.02 «Информатика» изучается в цикле общеобразовательной подготовки с учетом профессиональной направленности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целями освоения дисциплины "Информатика" являются:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- понимать программы, написанные на изучаемом алгоритмическом языке высокого уровня;
- производить поиск необходимой информации в глобальной сети Internet;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы;
- создавать и работать с электронными таблицами и базами данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- основы программирования;
- основные способы хранения и простейшей обработки текстовой, графической и звуковой информации;
- основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.

1.3 Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

В рамках программы учебного предмета обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

1. Личностные результаты

ЛР01 Умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

ЛР03 Чувство гордости за российскую науку, гуманизм;

ЛР04 Положительное отношение к труду, целеустремлённость;

ЛР05 Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

2. Метапредметные результаты

МР01 Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; определять несколько путей достижения поставленной цели; задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

МР02 Освоение познавательных универсальных учебных действий: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические

средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

МР03 Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

МР04 Освоение коммуникативных универсальных учебных действий: развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией.

3. Предметные результаты

ПР601 Использование знаний о месте информатики в современной научной картине мира;

ПР602 Владение навыками аргументированного выбора программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

ПР603 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

ПР604 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;

ПР605 Умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

ПР606 Умение читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

ПР607 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.

Синхронизация предметных, личностных и метапредметных результатов с общими и профессиональными компетенциями
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Наименование предметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО	Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО	Раздел, тема
<p>ПР601 Использование знаний о месте информатики в современной научной картине мира;</p> <p>ПР602 Владение навыками аргументированного выбора программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</p> <p>ПР603 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p>	<p>ЛР01 Умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству</p>	<p>МР02 Освоение познавательных универсальных учебных действий: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Раздел 1. Информация и информационные технологии</p> <p>Тема 1. Информация и информационные процессы</p>
<p>ПР602 Владение навыками аргументированного выбора программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профес-</p>	<p>ЛР01 Умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразо-</p>	<p>МР01 Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ре-</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполне-</p>	<p>Раздел 1. Информация и информационные технологии</p> <p>Тема 6. Основы искусственного интеллекта</p>

<p>сиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</p> <p>ПР604 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p>	<p>ванию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР03 Чувство гордости за российскую науку, гуманизм;</p> <p>ЛР04 Положительное отношение к труду, целеустремлённость</p>	<p>сурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; определять несколько путей достижения поставленной цели; задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;</p> <p>МР03 Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);</p>	<p>ния задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПР603 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального чис-</p>	<p>ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значи-</p>	<p>МР04 Освоение коммуникативных универсальных учебных действий: развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные техноло-</p>	<p>Раздел 1. Информация и информационные технологии</p> <p>Тема 7. Основы аналитики и визуализации данных</p>

<p>ла в различных системах счисления; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;</p> <p>ПР605 Умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;</p>	<p>мости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;</p> <p>ЛР05 Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование</p>	<p>адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией.</p>	<p>гии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПР602 Владение навыками аргументированного выбора программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</p> <p>ПР607 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.</p>	<p>ЛР01 Умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>ЛР04 Положительное отношение к труду, целеустремлённость</p>	<p>МР02 Освоение познавательных универсальных учебных действий: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.</p>	<p>Раздел 2. Компьютер и программное обеспечение</p> <p>Тема 2. Программно-технические системы реализации информационных процессов</p>

		действий и суждений другого человека; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации		
<p>ПР605 Умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;</p> <p>ПР606 Умение читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p>	<p>ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;</p> <p>ЛР03 Чувство гордости за российскую науку, гуманизм</p>	<p>МР02 Освоение познавательных универсальных учебных действий: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>МР04 Освоение коммуникативных универсальных учебных действий: развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распознавать конфликтные ситуации и предотвращать кон-</p>	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Раздел 2. Компьютер и программное обеспечение</p> <p>Тема 3. Технологии использования и разработки информационных систем</p>

		фликты до их активной фазы; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией		
<p>ПР604 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p> <p>ПР607 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.</p>	<p>ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научнотехническому творчеству;</p> <p>ЛР03 Чувство гордости за российскую науку, гуманизм;</p> <p>ЛР05 Экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование</p>	<p>МР01 Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; определять несколько путей достижения поставленной цели; задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;</p> <p>МР02 Освоение познавательных универсальных учебных действий: критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования</p>	<p>Раздел 2. Компьютер и программное обеспечение</p> <p>Тема 5. Защита информации</p>

		<p>схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации</p>		
<p>ПР604 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах;</p> <p>ПР607 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном ми-</p>	<p>ЛР02 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;</p> <p>ЛР03 Чувство гордости за российскую науку, гуманизм;</p> <p>ЛР04 Положительное отношение к труду, целеустремлённость</p>	<p>МР03 Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);</p> <p>МР04 Освоение коммуникативных универсальных учебных действий: развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; распо-</p>	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 3. Коммуникационные технологии</p> <p>Тема 4. Телекоммуникационные технологии</p>

ре; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений.		знать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы; представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией		
---	--	--	--	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часа, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 134 часа;

самостоятельной нагрузки обучающегося 0 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	78
В том числе:		
лекционные занятия	18	38
практические занятия		
лабораторные работы	18	40
контрольные работы		
курсовая работа		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		
Часы на контроль		20
Итоговая аттестация в форме	Рейтинговая оценка	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр		
Раздел 1	Информация и информационные технологии		
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Введение в информатику. Подходы к измерению информации. Кодирование информации. Представление чисел в различных системах счисления.	8	1
Раздел 2	Компьютер и программное обеспечение		
Тема 2.1 Программно-технические системы реализации информационных процессов	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Алгебра логики и логические основы компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Электронные таблицы и базы данных. Мультимедиа-технологии.	10	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Основы работы в Windows. Создание текстовых документов в MS Word. Форматирование текстовых документов в MS Word. Создание и форматирование электронных таблиц в MS Excel. Вычисления в MS Excel. Создание графиков в MS Excel. Создание презентаций в MS PowerPoint. Изучение графических редакторов.	18	3
	2 семестр		
Раздел 1	Информация и информационные технологии		
Тема 1.1 Основы искусственного интеллекта	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Понятие и направления искусственного интеллекта. Машинное обучение. Нейронные сети и датасеты для обучения/тренировки сетей. Сферы применения искусственного интеллекта. Чат-боты: понятие, типы, особенности, области применения, технологии создания, программные инструменты для создания, примеры чат-ботов. Интеллектуальные возможности современных систем обработки информации.	8	1
Тема 1.2 Основы аналитики и визуализации данных	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Большие данные. Основные характеристики и источники больших данных. Неструктурированные данные. Инструментарий работы с данными.	2	1

Раздел 2	Компьютер и программное обеспечение		
Тема 2.1 Технологии использования и разработки информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Понятие и свойства алгоритма. Языки программирования. Типы и структуры данных, приведение типов данных. Основные алгоритмические структуры. Одномерные и двумерные массивы. Процедуры и функции. Принципы создания программ на языках высокого уровня. Основы веб-разработки (HTML).	14	1
Тема 2.2 Защита информации	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Основы информационной безопасности. Безопасность в интернете.	4	1
Раздел 3	Коммуникационные технологии		
Тема 3.1 Телекоммуникационные технологии	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Глобальные компьютерные сети. Локальные компьютерные сети. Поиск информации в интернете. Интернет как средство коммуникации. Web-сайт - гиперструктура данных.	10	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Основы программирования на языке высокого уровня. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Программирование с использованием одномерных массивов. Программирование с использованием двумерных массивов. Программирование с использованием символов и строк. Программирование с использованием функций. Создание программ с графическим интерфейсом. Поиск информации в глобальной сети: каталогах, электронных библиотеках и справочниках. Создание простых WEB-страниц.	40	3
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Кабинет информатики

Рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” 3 шт.; принтер HP P2015dn; сканер Epson V200Photo; маршрутизатор 3Com Switch; проектор NEC; экран настенный. ПК Dijitech монитор АЛОС 12 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Овчинникова, Е. Н. Информатика. Кодирование информации. Системы счисления : учебное пособие для СПО / Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1529-4, 978-5-4497-1689-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/121421.html>
2. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/97411.html>
3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019 — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/87074.html>

Дополнительные источники:

1. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/99928.html>
2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/86070.html>

Интернет-ресурсы:

1. Справочная система “Microsoft Office 2010” - Режим доступа: <http://office.microsoft.com>
2. Поисковая система Яндекс. - Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Понимать программы, написанные на изучаемом алгоритмическом языке высокого уровня	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Производить поиск необходимой информации в глобальной сети Internet	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Использовать готовые прикладные компьютерные программы	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Создавать и работать с электронными таблицами и базами данных	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	Устный опрос, экзамен.
Основы программирования	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Основные способы хранения и простейшей обработки текстовой, графической и звуковой информации	Устный опрос, экзамен, выполнение лабораторных работ
Основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	Устный опрос, экзамен.

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Информатика

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Семестр 1.

Рейтинг-контроль 1

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Сколько битов в 7 килобайтах? Сколько битов в 12 килобайтах?

Задача 2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: Белеет парус одинокий в тумане моря голубом!

Задача 3. Для кодирования сообщения используется 8 знаков. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 150 знаков? Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 70 знаков?

Задача 4. Объем сообщения равен 20 Кбайт. Сообщение содержит 20480 символов. Какова мощность алфавита?

Задача 5. Для записи рассказа использовался 32-х символьный алфавит. Информационный объем рассказа составляет 3750 байт. Сколько страниц занимает рассказ, если каждая страница содержит 30 строк по 40 символов?

Рейтинг-контроль 2

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Перевести число 236, заданное в десятичной системе счисления, в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.

Задача 2. Перевести число 241, заданное в восьмеричной системе счисления, в двоичную, десятичную, шестнадцатеричную.

Задача 3. Перевести число 1AB, заданное в шестнадцатеричной системе счисления, в двоичную, десятичную, восьмеричную.

Задача 4. Перевести число 1001010011, заданное в двоичной системе счисления, в восьмеричную, десятичную, шестнадцатеричную.

Задача 5. Вычислить сумму, разность, произведение чисел в двоичной системе счисления 10110101001 и 1101.

Рейтинг-контроль 3

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Определить значения выражений с помощью таблиц истинности:

1) $\neg A \vee B \vee \neg C$;

2) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$.

3) $(\neg A \vee \neg B) \wedge C$.

Задача 2. Даны выражения:

1) (a или b) и (c или b);

2) не (a или b) и (c или b);

3) не (a и b и c).

Определить значения выражений с помощью логических схем, если $a = 1$, $b = 0$, $c = 1$.

Задача 3. С помощью законов алгебры логики упростить выражения

1. $\neg(\neg A \vee \neg B) \vee \neg(\neg A \vee B)$.

2. $\neg(\neg A \vee \neg B) \vee \neg(A \wedge \neg(B \wedge 1))$.

Семестр 2

Рейтинг-контроль 1

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Нарисовать блок-схему алгоритма программы вычисления гипотенузы (с) прямоугольного треугольника по вводимым пользователем значениям катетов (а и b).

Задача 2. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если сумма этих чисел больше 100, определяется их произведение и выводится на экран, в противном случае, определяется частное этих чисел и выводится на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет сумму ряда $S=1+1.5+2+2.5+3+3.5+\dots+29.5+30$ и выводит его на экран. Использовать цикл с предусловием.

Задача 4. Вводится число n. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет $S=n+(1+2+3+\dots+2n)$ и выводит это значение на экран. Использовать цикл с постусловием.

Рейтинг-контроль 2

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой пользователь с клавиатуры заполняет одномерный массив, состоящий из 5 элементов, затем программа подсчитывает произведение всех элементов массива и выводит его на экран.

Задача 2. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается одномерный массив, состоящий из 10 элементов, затем он выводится на экран. Далее программа подсчитывает сумму всех отрицательных элементов массива и выводит ее на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается двумерный массив (5x5). Далее программа подсчитывает сумму всех элементов массива и выводит ее на экран.

Рейтинг-контроль 3

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Пользователем вводятся длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Нарисовать блок-схему алгоритма программы определения его объема ($V = abc$) и площади поверхности ($S = 2(ab + bc + ac)$).

Задача 2. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если их произведение отрицательно, оно умножается на -2 и выводится на экран, в противном случае увеличивается в 3 раза и выводится на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается одномерный массив, состоящий из 10 элементов, затем он выводится на экран. Далее программа подсчитывает сумму всех отрицательных элементов массива и выводит ее на экран.

Задача 4. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается двумерный массив (5x5). Далее программа подсчитывает сумму всех элементов массива и выводит ее на экран.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Самостоятельная работа 5 задач	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Самостоятельная работа 5 задач	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 3	Самостоятельная работа 3 задачи	до 10 баллов
Посещение занятий студентом		до 5 баллов

Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях. Участие в квизах.	до 5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Доклад	до 10 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Блок 1. Знать основные подходы к измерению информации:

1. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 256-х символьного алфавита, если объем его составил 2 Кбайта?
2. Мощность алфавита составляет 64 символа. Сообщение, записанное буквами этого алфавита, содержит 150 символов. Какой объем информации оно несет?
3. Объем сообщения равен 7 Кбайт. Сообщение содержит 7168 символов. Какова мощность алфавита?
4. Для кодирования сообщения используется 8 знаков. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 150 знаков? Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 70 знаков?
5. Объем сообщения равен 20 Кбайт. Сообщение содержит 20480 символов. Какова мощность алфавита?
6. Объем сообщения равен 2 Кбайта. Сообщение содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит?
7. Для записи рассказа использовался 32-х символьный алфавит. Информационный объем рассказа составляет 3750 байт. Сколько страниц занимает рассказ, если каждая страница содержит 30 строк по 40 символов?
8. В корзине лежит 8 шаров разного цвета. Сколько информации несет сообщение, что достали белый шар?

Блок 2. Уметь переводить числа в различные системы счисления и выполнять арифметические действия над ними:

1. Перевести числа в другие системы счисления:

$$10100101_2 = X_8 = X_{10} = X_{16}$$

$$X_2 = 261_8 = X_{10} = X_{16}$$

$$X_2 = X_8 = 155_{10} = X_{16}$$

$$X_2 = X_8 = X_{10} = DA_{16}$$

2. Вычислить:

$$261_8 + 164_8 + DD_{16} = X_8$$

$$1D2A_{16} - DDC_{16} = X_{16}$$

$$1110011_2 \times 11011_2 = X_2$$

$$111100_2 \div 100_2 = X_{10}$$

Блок 3. Владеть методикой создания алгоритмов программ в виде блок-схем:

1. Нарисовать блок-схему алгоритма программы вычисления гипотенузы (с) прямоугольного треугольника по вводимым пользователем значениям катетов (а и b).
2. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если сумма этих чисел больше 100, определяется их произведение и выводится на экран, в противном случае, определяется частное этих чисел и выводится на экран.
3. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет сумму ряда $S=1+1.5+2+2.5+3+3.5+\dots+29.5+30$ и выводит его на экран. Использовать цикл с предусловием.

4. Вводится число n . Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет $S=n+(1+2+3+\dots+2n)$ и выводит это значение на экран. Использовать цикл с постусловием.
5. Пользователем вводятся длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Нарисовать блок-схему алгоритма программы определения его объема ($V = abc$) и площади поверхности ($S = 2(ab + bc + ac)$).
6. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если их произведение отрицательно, оно умножается на -2 и выводится на экран, в противном случае увеличивается в 3 раза и выводится на экран.
7. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая определяет значение выражения $A=1\cdot1.5\cdot2\cdot2.5\cdot3\cdot3.5\cdot\dots\cdot9.5\cdot10$ и выводит его на экран. Использовать цикл с предусловием.
8. Вводится число a . Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет $S=a\cdot(1\cdot2\cdot3\cdot\dots\cdot a)$ и выводит это значение на экран. Использовать цикл с постусловием.
9. Даны два числа a, b, c . Найти их среднее арифметическое и вывести на экран. Нарисовать блок-схему алгоритма программы.
10. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводится число. Если оно больше 10 , нужно разделить его на 2 , если меньше или равно 10 , то умножить на 5 . Вывести ответ на экран.
11. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая определяет значение выражения $A=1\cdot3\cdot5\cdot7\cdot9\cdot\dots\cdot19$ и выводит его на экран. Использовать цикл с предусловием.
12. Вводится число a . Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет $S=a+(2+4+6+\dots+2a)$ и выводит это значение на экран. Использовать цикл с постусловием.
13. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой пользователь с клавиатуры заполняет одномерный массив, состоящий из 5 элементов, затем программа подсчитывает произведение всех элементов массива и выводит его на экран.
14. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается одномерный массив, состоящий из 10 элементов, затем он выводится на экран. Далее программа подсчитывает сумму всех отрицательных элементов массива и выводит ее на экран.
15. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается двумерный массив (5×5). Далее программа подсчитывает сумму всех элементов массива и выводит ее на экран.

Оценочные средства для промежуточной аттестации приведены в <https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=74358>

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

На основе типовых заданий формируются тестовые задания для студентов: десять вопросов из блока 1 и десять вопросов из блока 2. Время прохождения тестирования - 45 мин. Результатом тестирования является процент правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100 .

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполне-	Высокий уровень

		ны, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<i>Продвинутый уровень</i>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Какое количество информации несет в себе сообщение о том, что нужный вам файл находится на одном из восьми дисков?
2. Определите результат сложения двоичных чисел $11111+11011$
3. 15 Мбайт = ? бит

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3678&deleteall=1&category=54718%2C159852&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.