

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушникова»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

А.Н.Султанова

«31» августа 2021 г.



ФОНД

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям)

Квалификация – программист

Казань, 2021

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
ООД и ИТ
Председатель ЦК
_____ (Л.А.Маркина)
Протокол №
от «__» _____ 2021 г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушников»

Составитель:

Л.А.Маркина – преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушников»

Рецензент:

Н.С.Хайруллина – преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Казанский нефтехимический колледж имени В.П. Лушников»

Фонд оценочных средств учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» разработан на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям)

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
 - 1.1 Общие положения
 - 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
 - 1.3 Формы текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине
2. Контрольно - оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости
 - 2.1. Входной контроль
 - 2.2. Текущий контроль
3. Контрольно-оценочные материалы проведения промежуточной аттестации
 - 3.1. Общие положения
 - 3.2. Комплект оценочных материалов
 - 3.3. Показатели оценки результатов и критерии оценивания

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по программе учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основе ФГОС программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование (по отраслям)».

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Программист должен **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Программист должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Выпускник, освоивший программу дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики», должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и

профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека, уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;

ЛР 15. Демонстрирующий 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.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

знать:

Основные принципы дискретной математики, математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; алгебры предикатов.

1.3.Формы текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Математика»

№	Контролируемые разделы дисциплины	Контролируемые темы дисциплины	Коды компетенций	Наименование оценочного средства
1	Основы теории множеств	Множества	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №1-2
2	Алгебра высказываний	Высказывания и операции над ними	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №3-4
		Формулы алгебры высказываний	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №5
		Тавтологии	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №6
		Законы логики	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №7
3	Логика предикатов	Предикаты	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №8
4	Булевы функции	Понятие булевой функции	ОК 1-9 ПК1.1,	Практическая

			1.2. 2.1, 2.2	работа №9
		Представление булевой функции в виде минимальной ДНФ.	ОК 1-9 ПК1.1, 1.2. 2.1, 2.2	Практическая работа №10

2. Контрольно - оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

2.1 Общие положения

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Форма проведения текущего контроля – практическое занятие.

Практическое занятие – 1) одна из форм учебного занятия, целью которого является формирование у студента практических навыков и умений; 2) это одна из форм учебной работы, которая ориентирована на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умения применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Особое внимание на практических занятиях уделяется выработке учебных или профессиональных навыков. Такие навыки формируются в процессе выполнения конкретных заданий — упражнений, задач и т. п. — под руководством и контролем преподавателя.

При проведении практических занятий используются следующие типы работы студентов:

- воспроизводящая (репродуктивная), предполагающая алгоритмическую деятельность по образцу в аналогичной ситуации;
- реконструктивная, связанная с использованием накопленных знаний и известного способа действия в частично измененной ситуации;
- эвристическая (частично-поисковая), которая заключается в накоплении нового опыта деятельности и применении его в нестандартной ситуации;
- творческая, направленная на развитие способностей обучающихся к исследовательской деятельности.

Виды практической работы на занятиях по учебной дисциплине «Математика»:

- 1) Решение задач
- 2) Работа с тематическими вопросами
- 3) Составление тестовых вопросов (на поиск правильного ответа, на установление соответствия и последовательности) и эталонов ответов к ним.
- 4) Составление таблиц, схем, кластеров
- 5) Составление кроссвордов
- 6) Подготовка мультимедийной презентации, доклада, устного сообщения
- 7) Организация и проведение ролевой игры, семинара, «круглого стола»
- 8) Чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала
- 9) Поиск необходимой информации в сети Интернет.

Формы организации работы на практических занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики практической работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся: фронтальная (все выполняют одновременно одну и ту же работу), групповая (одна и та же работа выполняется группами по 2-5 человек) и индивидуальная (каждый выполняет индивидуальное задание).

Перед выполнением практической работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Форму, вид этой процедуры (устно, письменно, индивидуально, фронтально и пр.) определяет сам преподаватель, исходя из конкретной ситуации. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Во время выполнения студентами практической работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации.

Формы контроля практической работы студентов:

- 1) Проведение письменного опроса
- 2) Организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе.
- 3) Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.
- 4) Просмотр и проверка выполнения практической работы преподавателем.
- 5) Проведение устного опроса.
- 6) Организация и проведение индивидуального собеседования.
- 7) Организация и проведение собеседования с группой.

2.2 Перечень практических работ по учебной дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики»

Практическая работа №1 «Множества, действия над ними»

Практическая работа №2 «Количественные задачи прикладного характера»

Практическая работа №3 «Высказывания и операции над ними»

Практическая работа №4 «Составление таблиц истинности»

Практическая работа №5 «Преобразования формул алгебры высказываний».

Практическая работа №6 «Тавтологии»

Практическая работа №7 «Упрощение формул логики»

Практическая работа №8 «Предикаты»

Практическая работа №9 «Преобразование булевых функций с помощью формул логики»

Практическая работа №10 «Минимизация булевых функций»

2.3 Критерии оценки результатов практической работы студентов:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих учебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

Оценки за выполнение практических работ выставляются по пятибалльной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

3. Контрольно-оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1. Общие положения

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики» - дифференцированный зачет.

Дифзачет предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование(по отраслям)».

Форма проведения экзамена:

письменно - устная, которая включает устный ответ на один теоретический вопрос и письменное решение двух задач билета.

Условия выполнения заданий:

Место выполнения задания: учебная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 90 мин.

Литература для студентов:

Основные источники:

1. Гусева, А. И. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-21-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796823>
2. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843149>
3. Гусева, А. И. Дискретная математика : сборник задач / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-72-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094740>

Дополнительные источники:

1. Горюшкин А.П. Дискретная математика с элементами математической логики : учебное пособие для СПО / Горюшкин А.П.. — Саратов : Профобразование, 2020. — 503 с. — ISBN 978-5-4488-0859-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96556.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.matburo.ru>
2. <http://www.exponenta>

3.2.Комплект контрольно-оценочных материалов

Билеты к дифзачету по учебной дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики»:

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 1	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Понятие множества. Пустое множество. Подмножество.
2. Запишите в виде логической формулы следующие высказывания, обозначив A – Турист поехал в Турцию, B – Турист поехал в Грецию.
 - а) Турист поехал или в Грецию, или в Турцию.
 - б) Турист не поехал ни в Грецию, ни в Турцию.
 - в) Если турист поехал в Грецию, то он не поехал в Турцию.
3. Укажите, в каких случаях высказывание истинно, а в каких ложно:

$$\left(\overline{(A \wedge B)} \Rightarrow A \right) \Leftrightarrow (A \vee B)$$

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 2	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Конечное множество. Изображение множеств кругами Эйлера.
2. Построить таблицу истинности $(\bar{z} \vee y) \rightarrow (\bar{z} \oplus \bar{x})$
3. Переведите на русский язык следующую символическую запись:
 $\forall n[\exists m(n = 2m) \wedge (n > 2) \rightarrow \exists x \exists y(R(x) \wedge R(y) \wedge (n = x + y))]$, где $n, m \in N$, $R(x), R(y)$ - простые числа.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 3	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
--	--------------	--

1. Понятие высказывания.
.
2. Запишите множество всех натуральных делителей числа 21, определите его вид и найдите мощность..
3. Предваренной формой к формуле $\forall xR(x) \rightarrow \exists yQ(y)$ является.
 1. $\exists x\exists y(\overline{R(x)} \vee Q(y))$
 2. $\forall x\exists y(R(x) \wedge \overline{Q(y)})$
 3. $\exists x_1\exists y(\overline{R(x_1)} \vee \overline{Q(y)})$
 4. $\forall x\exists y(R(x) \rightarrow Q(y))$
 $\exists x\exists y(R(x) \vee Q(y))$

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 4	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
--	--------------	--

1. Определения тавтологии и противоречия..
2. Укажите множество действительных чисел, соответствующее записи
 $C = \{x | x^2 + x - 2 > 0\}$.

3. Какой логической операции соответствует следующая таблица истинности?

A	B	$A \oplus B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 5	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК _____ Л.А.Маркина
--	--------------	--

1. Способы задания булевых функций.

2. Даны числовые промежутки $A = (-3; 5]$, $B = [-4; 7]$ и $C = (0; 6)$. Найдите множества и изобразите с помощью кругов Эйлера:

а) $C \cap B$; б) $(A \cup C) \cap B$; в) $(A \Delta B) \setminus (B \cap C)$; г) $\overline{B \cup C}$.

3. Запишите в виде логической формулы следующие высказывания, обозначив A – Студент едет в метро, B – Студент читает книгу.

а) Студент едет в метро и читает книгу.

б) Студент или едет в метро, или читает книгу.

в) Студент читает книгу тогда и только тогда, когда он едет в метро

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 6	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Предикаты, алгебра предикатов
2. Найдите декартово произведение множеств А и В: $A=(-1,0,1,2)$, $B=(-2,0,2)$.
3. Укажите ложное высказывания:
 1. $2^{10} < 1000$.
 2. Уравнение $2x^2 - x + 1 = 0$ не имеет действительных корней.
 3. $\sqrt{555} > 14$.
 4. Луна – естественный спутник Земли.
 5. Существуют действительные иррациональные числа.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 7	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Логические операции над высказываниями.
2. Решить задачу, используя круги Эйлера. Каждая семья, живущая в нашем доме, выписывает или газету, или журнал, или и то и другое вместе. 75 семей выписывают газету, а 27 семей выписывают журнал и лишь 13 семей выписывают и журнал, и газету. Сколько семей живет в нашем доме?
3. Запишите в виде логической формулы следующие высказывания, обозначив А – Турист поехал в Турцию, В – Турист поехал в Грецию.
 - а) Турист поехал или в Грецию, или в Турцию.
 - б) Турист не поехал ни в Грецию, ни в Турцию.

в) Если турист поехал в Грецию, то он не поехал в Турцию.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 8	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Декартово произведение множеств
2. Какие из следующих предложений являются высказываниями? Укажите, какие из них являются истинными, а какие ложными.
 - а) Москва – столица России;
 - б) Каша – вкусное блюдо;
 - в) Если в треугольнике все углы равны, то он равносторонний;
 - г) Волга впадает в Каспийское море;
 - д) $5 + 3 = 8$.
 - е) Какое чудесное утро!
 - ж) $3 - \sqrt[3]{4} + \sqrt{7}$
 - з) Треугольник называется равнобедренным, если его боковые стороны равны.
 - и) Число x не превосходит единицы.
 - к) Если треугольник равнобедренный, то высота, опущенная на основание, одновременно является медианой и биссектрисой.
3. Даны числовые промежутки $A = (-3; 5]$, $B = [-4; 7]$ и $C = (0; 6)$. Найдите множества и изобразите с помощью кругов Эйлера:
 - а) $C \cap B$; б) $(A \cup C) \cap B$; в) $(A \Delta B) \setminus (B \cap C)$; г) $\overline{B \cup C}$.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 9	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	--------------	---

1. Таблица истинности, методика ее построения.
2. Определите значения истинности следующих высказываний:
 - а) Санкт – Петербург расположен на Неве и $2 + 3 = 5$;
 - б) 7 – простое число или 9 – простое число;
 - в) Фобос и Луна – спутники Марса;
 - г) Если 9 делится на 3, то 4 делится на 2;
 - д) Если Саратов расположен на Неве, то слоны – насекомые;
 - е) Если 12 делится на 6, то 12 делится на 3.
3. Выполните действие $B = \{1, 2, 3\} \setminus \{4, 5\}$ и определите мощность полученного множества.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

ГАПОУ «Казанский нефтехимический колледж»	Билет № 10	Рассмотрено на заседании ЦМК ООД и ИТ Председатель ЦМК <hr/> Л.А.Маркина
--	---------------	---

1. Логические операции над высказываниями.
2. Найдите декартово произведение множеств А и В: $A = (-1, 0, 1, 2)$, $B = (-2, 0, 2)$

3. Записать составные высказывания в виде формул, употребляя высказывательные переменные для обозначения простых высказываний:
- а) Если дует ветер, то идет дождь.
 - б) Ветер дует тогда и только тогда, когда идет дождь.
 - в) Утром встаешь в дурном расположении духа или с головной болью только тогда, когда допоздна работаешь с компьютером или пьешь много кофе.
- Указать таблицу истинности для каждого высказывания.

Преподаватель _____ (Л.А.Маркина)

3.3 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы билета:

Оценка «**отлично**» выставляется в том случае, когда в ответе полно и верно раскрыто основное содержание вопроса, соблюдена логическая последовательность элементов ответа; правильно выполнено решение задач.

Оценка «**хорошо**» выставляется в том случае, когда в ответе содержится верное освещение темы вопроса, но отсутствует полнота его раскрытия, соблюдена логика изложения, решения задач содержат неточности.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в том случае, когда в ответе приведены отдельные несистематизированные положения, отсутствует конкретизация или частично приведены отдельные элементы решения задач.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется в том случае, когда студент демонстрирует низкий уровень освоения учебной программы, в ответе отсутствует логика изложения, отсутствуют решения задач.

4 Показатели оценки результатов и критерии оценивания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Компетенций (ПК, ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	

<p>знания:</p> <p>основные принципы дискретной математики, математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; алгебры предикатов</p> <p>умения:</p> <p>формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>	<p>ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.</p> <p>ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p> <p>ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<p>ЛР4.</p> <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p> <p>ЛР 7.</p> <p>Осознающий приоритетную ценность личности человека, уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;</p> <p>ЛР 13.</p> <p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации;</p> <p>ЛР 14.</p> <p>Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм;</p> <p>ЛР 15.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ;</p> <p>устный (письменный) опрос;</p> <p>дифзачет</p>
--	--	--	---

	<p>деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать</p>	<p>Демонстрирующий 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>информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>		
--	--	--	--