

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кропоткинский медицинский колледж»
министерства здравоохранения Краснодарского края
(ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «Кропоткинский
медицинский колледж»

П.В. Гладких
«31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики
специальность 33.02.01 Фармация
базовая подготовка

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 33.02.01 Фармация, базовая подготовка.

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Общепрофессиональные дисциплины», протокол № 1, от «___» _____ 20__ г.

Председатель ЦК «Общепрофессиональные дисциплины»
Семенова Е.С. _____

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики одобрена на заседании методического совета, протокол № 1, от «___» _____ 20__ г.
Председатель методического совета Гиренко В.Г. _____

Разработчик рабочей программы общепрофессиональной учебной дисциплины:
Скляр Х.А. – преподаватель ГБПОУ «Кропоткинский медицинский колледж»

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация в части освоения общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;

- решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;
- пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключая наследственную патологию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- биохимические и цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- цели, задачи, методы и показания к медико–генетическому консультированию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
дополнение лекций материалом из рекомендуемой литературы (подготовка сообщений, докладов).	4
подготовка кроссвордов, тестовых заданий, графических диктантов.	3
подготовка и оформление творческой работы по тематике, предложенной преподавателем (или по выбору студента).	4
составление схем и таблиц к тексту.	3
разработка мультимедийных презентаций.	2
исследовательская работа.	4
решение и составление генетических задач.	5
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	История генетики человека. Программа «Геном человека»	1	
Тема 1.1. Геном человека	Содержание учебного материала: 1 Генетика – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. 2 История исследований генетики человека. 3 Программа «Геном человека». 4 Понятие антропогенетика, медицинская генетика.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Подготовить тесты на тему: «История исследований генетики человека», «Программа «Геном человека».	0,5	
Раздел 2.	Цитологические основы наследственности	9	
Тема 2.1. Кариотип человека	Содержание учебного материала: 1 Строение и типы метафазных хромосом человека. 2 Современные методы цитологического анализа хромосом. 3 Ядро, ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, хроматин и хромосомы. 4 Понятие о кариотипе.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Подготовить тесты на тему: «Строение ядра», «Кариотип человека», «Генетические карты».	0,5	
Тема 2.2. Жизненный цикл клетки. Митоз	Содержание учебного материала: 1 Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. 2 Хромосомные наборы соматических и половых клеток. 3 Способы деления эукариотических клеток: митоз, amitoz, мейоз, их краткие характеристики.	1	2

	<p>4 Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов.</p> <p>5 Митоз (непрямое деление) – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза, их характеристика.</p> <p>6 Биологическое значение митоза. Факторы, влияющие на протекание митоза.</p>		
	<p>Практические занятия: Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток. Составление таблиц и рисунков. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.</p>	3	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Творческая работа по теме: «Значение различных типов деления в природе и жизни человека». Привести примеры.</p>	2	
<p>Тема 2.3. Мейоз. Гаметогенез</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Бесполое размножение.</p> <p>2 Виды полового размножения.</p> <p>3 Характеристика половых клеток. Строение яйцеклеток. Типы яйцеклеток.</p> <p>4 Строение сперматозоида. Хромосомные наборы половых клеток.</p> <p>5 Образование половых клеток (гаметогенез). Периоды овогенеза и сперматогенеза, сходства и различия.</p> <p>6 Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Сходство и различие митоза и мейоза. Факторы, влияющие на протекание мейоза. Значение соблюдения разовой и суточной дозы при приеме лекарственных препаратов.</p> <p>7 Первое мейотическое деление (редукционное). Профаза I, метафаза I, анафаза I, телофаза I.</p> <p>8 Особенности профазы I – конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом.</p> <p>9 Второе мейотическое деление (эквационное). Профаза II, метафаза II, анафаза II, телофаза II.</p> <p>10 Биологическое значение мейоза.</p>	1	2
	<p>Практические занятия: Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Составление таблиц и рисунков. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.</p>	3	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p>	2	

	Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Подготовить доклад на тему: «Факторы, влияющие на протекание мейоза», «Значение соблюдения разовой и суточной дозы при приеме лекарственных препаратов».		
Раздел 3.	Биохимические и молекулярные основы наследственности.	8	
Тема 3.1. Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства	Практическое занятие: 1 Генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. 2 Мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды. Виды нуклеотидов ДНК и РНК. 3 Биологический (генетический) код и его свойства. 4 Свойства ДНК: репликация и репарация. 5 Основные различия в строении и функциях ДНК и РНК. 6 Локализация нуклеиновых кислот в клетке. 7 Нуклеиновые кислоты. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК как биополимеры. 8 Виды РНК. Структура ДНК. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика. Составление таблиц и рисунков. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составить кроссворд на тему: «История открытия и изучения нуклеиновых кислот», «Генетический код человека».	1	
Тема 3.2. Строение белковых молекул	Содержание учебного материала: 1 Органические вещества клетки. 2 Свойства белков. Денатурация. Гидрофильные свойства белков. 3 Функции белков в организме. Белки, как биологические полимеры. Аминокислоты – мономеры белков, их амфотерный характер. 4 Механизм образования полипептида. 5 Структуры белковых молекул. 6 Проблемы несовместимости белков.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.	1	

	Творческая работа по теме: «Проблемы несовместимости белков» или «Лекарственные препараты белковой природы (гормоны, ферменты и т.д.)».		
Тема 3.3. Реализация генетической информации. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства	Содержание учебного материала: 1 Роль нуклеиновых кислот в процессе передачи наследственной информации. Роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка. 2 Генетический код и свойства ДНК. 3 Участие и-РНК, т-РНК и р-РНК в биосинтезе белка. 4 Процесс транскрипции и его характеристика. 5 Последовательность процессов трансляции, протекающих в рибосомах.	2	2
	Практическое занятие: Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. Биосинтез белка. Составление таблиц и рисунков. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Подготовить доклад на тему: «Нарушения при биосинтезе белка и их последствия». Решение и составление генетических задач.	2	
Раздел 4.	Закономерности наследования признаков	12	
Тема 4.1. Законы Г. Менделя. Типы скрещивания. Хромосомная теория Т.Моргана	Содержание учебного материала: 1 Предмет изучения генетики, задачи генетики и ее значение для медицины и фармации. 2 Наследование альтернативных признаков. Аутосомное наследование. 3 Моногибридное скрещивание. 4 Дигибридное скрещивание. 5 Анализирующее скрещивание. 6 Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	2	3
	Практическое занятие: Основные закономерности наследования признаков. Моногибридное и дигибридное скрещивания. Решение задач. Решение тестовых заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы.	2	

	Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составление задач на моно- и дигибридное скрещивание и их решение. Подготовка презентации на тему: «Законы Г.Менделя».		
Тема 4.2. Типы наследования признаков	Содержание учебного материала: 1 Половые и неполовые хромосомы. 2 Аутомомный и сцепленный с полом типы наследования. 3 Доминантный и рецессивный характер наследования.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Поиск и обоснование примеров на различные типы наследования признаков.	1	
Тема 4.3. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус – фактора у человека	Содержание учебного материала: 1 Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования. 2 Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. 3 Генетическое определение групп крови и резус – фактора.	2	3
	Практическое занятие: Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение задач. Составление таблиц. Решение тестовых заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Генетическое обоснование своей группы крови и резус-фактора. Составление генетических задач и их решение на данную тему.	2	
Тема 4.4. Наследование признаков сцепленных с полом	Практическое занятие: 1 Половые хромосомы. 2 Х-сцепленное наследование, Y-сцепленное наследование. 3 Сцепленное с полом наследование. 4 Наследственные заболевания, сцепленные с полом (гемофилия, дальтонизм).	2	3

	Решение задач. Решение тестовых заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Характеристика наследственных заболеваний сцепленных с полом. Составление и решение задач.	1	
Раздел 5.	Наследственность и среда	2	
Тема 5.1. Модификационная изменчивость. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков	Содержание учебного материала: 1 Классификация форм изменчивости. 2 Ненаследственная изменчивость. 3 Модификации. Норма реакции. Вариационный ряд. Закон Кетле.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Поиск примеров и характеристика причин модификационной изменчивости человека.	0,5	
Тема 5.2. Наследственная изменчивость. Мутации, мутагены	Содержание учебного материала: 1 Мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. 2 Комбинативная изменчивость. 3 Примеры наследственной изменчивости у человека. 4 Наследственная изменчивость. 5 Классификация мутаций. 6 Факторы, вызывающие мутации. Мутагенез и его виды.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Поиск примеров лекарственных препаратов как мутагенного фактора и меры предосторожности при их применении.	0,5	
Раздел 6.	Наследственность и патология	14	
Тема 6.1. Классификация	Содержание учебного материала: 1 Наследственные болезни и их классификация.	2	
			2

наследственных заболеваний	2 Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. 3 Понятие о мультифакториальных (полигенных) заболеваниях, их особенности, профилактика.		
	Практическое занятие: Мультифакториальные заболевания, их особенности, профилактика. Изолированные и множественные пороки развития. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составить таблицу к тексту «Классификация наследственных заболеваний» и подготовить тестовые задания на тему: «Характеристика отдельных наследственных заболеваний (причины, симптомы, частота встречаемости и т.д.)».	2	
Тема 6.2. Хромосомные заболевания	Практическое занятие: 1 Хромосомные болезни. 2 Синдромы с числовыми аномалиями аутосом (синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау). 3 Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом (синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X). Составление таблиц. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составить схему: «Характеристика отдельных наследственных заболеваний (причины, симптомы, частота встречаемости и т.д.)».	1	
Тема 6.3. Моногенные заболевания	Практическое занятие: 1 Нарушение обмена аминокислот. 2 Нарушение обмена углеводов, липидов. 3 Мукополисахаридозы. 4 Нарушение обмена гормонов. 5 Причины моногенных заболеваний. 6 Клиника, диагностика, лечение моногенных заболеваний.	2	1

	Составление таблиц. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями. Творческая работа по теме: «Характеристика отдельных наследственных заболеваний (причины, симптомы, частота встречаемости и т.д.)».	1	
Тема 6.4. Методы изучения генетики человека	Содержание учебного материала: 1 Особенности человека, как объекта генетических исследований. 2 Биохимический метод изучения генетики человека. 3 Генеалогический метод изучения генетики человека. 4 Цитогенетический метод изучения генетики человека. 5 Близнецовый метод изучения генетики человека. 6 Популяционно-статистический метод изучения генетики человека. 7 Примеры наследственных заболеваний, определяемые данными методами.	2	2
	Практические занятия: Методы изучения генетики человека. Кариотипирование. Составление родословных. Решение задач. Составление и анализ кариограмм.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями. Составить реферат на тему: «Применение различных методов изучения генетики человека в современной медицине». Разработать мультимедийную презентацию по теме: «Методы изучения генетики человека». Творческая работа по данной тематике.	3	
Раздел 7.	Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование	4	
Тема 7.1. Медико- генетическое консультирование. Цели, задачи, показания	Практическое занятие: 1 Цели, задачи медико-генетического консультирования. 2 Проспективное и ретроспективное консультирование. 3 Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. 4 Показания к медико-генетическому консультированию. 5 Здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию. Составление таблиц. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составить схемы и таблицы: «Медико-генетическое консультирование в регионе».	1	
Тема 7.2. Пренатальная диагностика, методы	Практическое занятие: 1 Методы пренатальной (дородовой) диагностики (УЗИ, амниоцентоз, биопсия хориона, определение фетопротеина). 2 Сроки проведения, основные показания, оценка результатов. Составление таблиц. Выполнение упражнений. Решение тестовых заданий.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение основной и дополнительной литературы. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Составить схему и таблицы на тему: «Применение методов пренатальной диагностики в современной медицине, показания и результаты».	1	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		75	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Генетики человека с основами медицинской генетики.

Мебель и стационарное оборудование:

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- книжный шкаф.

Учебно-наглядные пособия:

- плакаты, слайды, фотографии;
- дидактический материал;
- модель объемная «ДНК».

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- интерактивная доска;
- проектор;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основные источники:

1. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики. «Феникс», Ростов –на-Дону. 2016 г.

2. Дополнительные источники:

1. Электронная библиотека медицинского колледжа «Консультант студента» [Электронный ресурс]// Бочков Н.П., Медицинская генетика: учебник / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016// URL: <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970436523.html>

3. Интернет-ресурсы:

1. Ежемесячный научно-практический журнал «Медицинская генетика» [Электронный ресурс] //URL: <http://www.medgen-journal.ru>

2. Научно-популярный портал о генетике «Мой геном» [Электронный ресурс] //URL: <http://www.mygenome.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов – решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания – пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию <p>Освоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – биохимические и цитологические основы наследственности – закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов – методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии – основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза – основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения – цели, задачи, методы и показания к медико – генетическому консультированию 	<p>Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование</p> <p>Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование</p> <p>Выполнение практической работы, решение ситуационных задач, тестирование, фронтальный устный опрос</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, решение проблемных и ситуационных задач, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тестирование, решение проблемных и ситуационных задач, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся, практическая работа</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, компьютерное тестирование, контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся</p>
	<p><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></p>