

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Моделирование процессов и систем в машиностроении

Код модуля
1152536

Модуль
Теоретические основы информационных систем и
технологий в машиностроении

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Старостин Николай Диодорович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	информационных технологий и автоматизации проектирования

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Старостин Николай Диодорович, Доцент, информационных технологий и автоматизации проектирования**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Моделирование процессов и систем в машиностроении**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	5	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Моделирование процессов и систем в машиностроении**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-2 -Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	Д-1 - Способность к самообразованию, к самостоятельному освоению новых методов математического анализа и моделирования З-1 - Привести примеры использования методов моделирования и математического анализа в решении задач, относящихся к профессиональной деятельности З-2 - Перечислить и дать краткую характеристику освоенным за время обучения пакетам прикладных программ, используемых для	Домашняя работа №1 Зачет Контрольная работа №1 Лабораторные занятия Лекции Экзамен

	<p>моделирования при решении задач в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Решать поставленные задачи, относящиеся к области профессиональной деятельности, используя освоенные за время обучения пакеты прикладных программ для моделирования и математического анализа</p> <p>У-1 - Обоснованно выбрать возможные методы моделирования и математического анализа для предложенных задач профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Выбирать пакеты прикладных программ для использования их в моделировании при решении поставленных задач в области профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-3 -Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p>	<p>Д-1 - Проявлять заинтересованность в содержании и результатах исследовательской работы</p> <p>З-1 - Изложить основные приемы и методы проведения исследований и изысканий, которые могут быть использованы для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать возможности доступной исследовательской аппаратуры для реализации предложенных приемов и методов решения поставленных прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>З-3 - Описать последовательность действий при обработке и интерпретации</p>	<p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	<p>полученных результатов исследований и изысканий</p> <p>П-1 - Подготовить и провести экспериментальные измерения, исследования и изыскания для решения поставленных прикладных задач, относящихся к профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Представить интерпретацию полученных результатов в форме научного доклада (сообщения)</p> <p>П-3 - Составить план проведения исследований и изысканий, включающий перечень необходимых ресурсов и временные затраты</p> <p>У-1 - Обосновать выбор приемов, методов и соответствующей аппаратуры для проведения исследований и изысканий, которые позволят решить поставленные прикладные задачи, относящиеся к профессиональной деятельности</p> <p>У-2 - Определять перечень необходимых ресурсов и временные затраты при составлении плана проведения исследований и изысканий</p> <p>У-3 - Анализировать и объяснить полученные результаты исследований и изысканий</p>	
<p>ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи</p> <p>З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических,</p>	<p>Домашняя работа №1</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Экзамен</p>

	<p>экологических, социальных ограничений</p> <p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p> <p>У-2 - Обосновать целесообразность предложенного варианта разработки элемента технического объекта, системы или технологического процесса с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-3 - Использовать информационные технологии для моделирования, расчета и проектирования элемента технического объекта, системы или технологического процесса</p>	
<p>ПК-1 -Способен проводить анализ требований, спецификацию, выбор варианта архитектуры, работы по проектированию программного обеспечения, информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, комплекса программ, следить за выполнением проектов в области информационных</p>	<p>З-1 - Описывать методологии, технологии, методы, средства инструментального программного обеспечения, используемые для проектирования, разработки программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения (ПО).</p> <p>З-2 - Сформулировать положения теории и методы, необходимые для проектирования систем</p>	<p>Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 2 Лабораторные занятия Экзамен</p>

<p>технологий, включая проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности.</p>	<p>среднего и крупного масштаба и сложности З-4 - Изложить теоретические аспекты и подходы для оценки требований, выбора варианта архитектуры, контроля реализации и сопровождения программных средств. П-1 - Осуществлять проектирование ПО на основе анализа требований и разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие. П-2 - Выполнять этапы работ по концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности П-4 - Проводить оценку требований, выбор варианта архитектуры, контроль реализации и сопровождения программных средств. У-1 - Вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению и программного обеспечения. У-2 - Устанавливать последовательность действий по проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности. У-4 - Обоснованно выбирать методы и использовать технологии для оценки требований, выбора варианта архитектуры, контроля реализации и сопровождения программных средств.</p>	
<p>ПК-2 -Способен разрабатывать ИТ-решения, включая компоненты системных программных продуктов, выполнять модификацию, интеграцию</p>	<p>З-2 - Изложить теоретические положения и методы создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. П-2 - Выполнять работы и управлять работами по</p>	<p>Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Зачет Лабораторные занятия Экзамен</p>

<p>программных модулей, компонент, интеграционных решений в машиностроении с использованием графического дизайна интерфейсов и визуализации данных</p>	<p>созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы. У-2 - Устанавливать последовательность действий для создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>	
<p>ПК-11 -Способен осуществлять тактическое управление процессами: планирования и организации производства, процессами организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне структурного подразделения с использованием информационных и телекоммуникационных технологий</p>	<p>З-1 - Определять методы и характеристики, используемые для решения задач организации сетей поставок и тактического управления процессами организации сетей поставок П-1 - Выполнять отдельные задачи для тактического управления процессами организации сетей поставок машиностроительной продукции на уровне структурного подразделения организации (отдела, цеха). У-1 - Обосновывать выбор методов решения типовых задач организации сетей поставок и тактического управления процессами организации сетей поставок с учетом опыта рациональной организации сетей поставок машиностроительной продукции, современных методов организации машиностроительного производства и возможностей передовых машиностроительных технологий.</p>	<p>Зачет Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лабораторные занятия Лекции Экзамен</p>
<p>ПК-12 -Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств, научно-исследовательские и опытно-</p>	<p>З-1 - Описать цели и задачи исследования, возможные методы для использования. П-1 - Проводить исследования моделей и методов информационных систем и технологий.</p>	<p>Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Лабораторные занятия Экзамен</p>

конструкторские работы для разработки АСУП	У-1 - Обосновывать выбор приемов, методов и инструментов для проведения исследований в области информационных систем и технологий, анализировать полученные результаты исследований	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	5,8	50
<i>домашняя работа</i>	5,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение заданий на лабораторных занятиях</i>	5,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		

Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.40		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	6,8	50
<i>домашняя работа</i>	6,16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.60		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение заданий на лабораторных занятиях</i>	6,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для

	продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Построение регрессионных моделей
2. Построение моделей динамических систем
3. Моделирование марковской цепи случайных событий
4. Исследование систем массового обслуживания.
5. Определение точности моделирования.
6. Проектирование и управление динамической системой.
7. Построение машинных реализаций моделей
8. Исследование систем массового обслуживания.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа №1

Примерный перечень тем

1. Вероятностное моделирование.
2. Имитационное моделирование.

Примерные задания

Задача

Сгенерируйте поток из 10 случайных событий с интенсивностью появления событий 5 шт/час.

Задача

Проимитируйте работу робота на примере вероятностной дискретной марковской цепи из 4 звеньев - ориентирование манипулятора, захват детали, потеря детали, укладка детали в гнездо. Определите среднее количество тактов, требуемое для проведения всей комплексной операции.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Метод Монте Карло.
2. Модели массового обслуживания

Примерные задания

Задача 1

Проимитируйте временной диаграммой работу системы массового обслуживания с интенсивностью прихода заявок 5 шт/час, двумя каналами обслуживания с интенсивностью обслуживания по 2 и 1 шт/час. и ограниченной двумя местами очередь к каждому из них. Определите пропускную способность системы массового обслуживания по временной диаграмме и вероятность обслуживания заявки.

Задача 2

Определите методом Монте-Карло площадь пятиугольника с координатами углов - (0,0), (0,10), (5,20), (10,10), (7,0).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа №1

Примерный перечень тем

1. Построение линейных регрессионных моделей по заданным экспериментальным данным.
2. Построение нелинейных регрессионных моделей по заданным экспериментальным данным.
3. Определение погрешности описания.

Примерные задания

Используя заданные экспериментальные данные, постройте график. Предложите зависимость для описания данных (гипотезу). Запишите аналитически вид предложенной зависимости.

Задача

Сняты следующие значения входа X и выхода Y у модели типа черный ящик

X	0	12	5	8	13	14
Y	1	10	7	5	10	14

Предложите описание и найдите коэффициенты модели. Оцените погрешность.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Вероятностное моделирование.
2. Метод Монте Карло.
3. Имитационное моделирование.

Примерные задания

Задача

Предложите пример с возможным исходом четырех несовместных случайных событий. Задайте их вероятности. Промоделируйте выпадение последовательности событий.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Моделирование как метод научного познания.
 2. Соотношение модели, задач, решаемых на ней, и способа их решения
 3. Сложность и трудоемкость составления модели.
 4. Математические схемы моделирования систем.
 5. Регрессионные модели.
 6. Гипотезы о функционировании черного ящика.
 7. Статические регрессионные модели. Линейная модель.
 8. Полиномиальная и мультипликативная модели.
 9. Обратная модель.
 10. Экспоненциальная модели.
 11. Метод наименьших квадратов для решения регрессионной задачи.
 12. Пример решения для случая линейной гипотезы.
 13. Расчет для случая нелинейной гипотезы.
 14. Процедура нахождения коэффициентов регрессионной модели для случая нескольких входных и выходных переменных.
 15. Погрешность описания модели
 16. Как влияет количество коэффициентов модели на точность описания.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Понятие моделирования. Общая технология.
2. Статические регрессионные модели. Множественная модель.
3. Статические регрессионные модели. Обратная и экспоненциальная модели.
4. Динамические регрессионные модели.
5. Общий случай динамической регрессионной модели.
6. Компьютерная реализация регрессионных моделей.
7. Объясните разницу у статической и динамической модели. Определите разницу в способе их описания и решаемых ими задач.
8. Способ преобразования динамической модели с разностную форму.
9. Способ нахождения коэффициентов модели методом наименьших квадратов..
10. Составьте схему метода наименьших квадратов.
11. Составьте схему расчета системы по вычисленной регрессионной модели.
12. Составьте объединенную схему прогноза поведения объекта
13. Составьте несколько динамических моделей (технологические, экономические, транспортные).
14. Оценка связности параметров модели.
15. Модели структурно перестраиваемых систем.
16. Численные методы интегрирования. Итерационные методы
17. Технология использования моделей.
18. Метод Монте-Карло.
19. Датчики случайных чисел. Оценка качества датчика случайных чисел.
20. Моделирование случайных событий.
21. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения.

22. Моделирование системы случайных величин.
 23. Потoki случайных событий с последствием.
 24. Моделирование систем массового обслуживания.
 25. Моделирование случайных процессов с дискретным временем.
 26. Моделирование случайных процессов с непрерывным временем.
 27. Объектный принцип построения моделей.
 28. Обработка статистических результатов.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология «Портфолио работ» Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ОПК-3	Д-1	Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Зачет Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лабораторные занятия Лекции Экзамен
			ОПК-4	Д-1	