|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Федеральное государственное автономное образовательное   учреждение высшего образования   «Московский физико-технический институт   (национальный исследовательский университет)»** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  | |  | **«УТВЕРЖДАЮ»** | | | |  |
|  |  |  |  | **Директор физтех-школы фундаментальной и прикладной физики** | | | | |  |
|  |  |  |  |  | | | | |  |
|  |  |  |  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Киселев** | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Рабочая программа дисциплины (модуля)** | | | | | | | | | |
| **по дисциплине:** | | Программирование на языке Python | | | | | | | |
| **по направлению:** | | Прикладные математика и физика (бакалавриат) | | | | | | | |
| **профиль подготовки:** |  | Физика атомного ядра, элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий | | | | | | | |
|  |  | факультет проблем физики и энергетики | | | | | | | |
|  |  | Кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии | | | | | | | |
| **курс:** | | 4 | | | | | | | |
| **квалификация:** | | бакалавр | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Семестр, формы промежуточной аттестации: 7(Осенний) - Дифференцированный зачет | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Аудиторных часов: 30 всего, в том числе: | | | | | |  | | |  |
|  | лекции: 30 час. | | | | |  | | |  |
|  | практические и семинарские занятия: 0 час. | | | | |  | | |  |
|  | лабораторные занятия: 0 час. | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Самостоятельная работа: 6 час. | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Всего часов: 36, всего зач. ед.: 1 | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Программу составил:** | | К.Л. Белянский | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Программа обсуждена на заседании кафедры** | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| 2 марта 2017 г. | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| СОГЛАСОВАНО: | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | Заведующий кафедрой | | | | В.А. Матвеев | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | Начальник учебного управления | | | | И.Р. Гарайшина | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | Декан факультета | | | | А.Г. Леонов | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **1. Цели и задачи** | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Цель дисциплины** | |  |  |  |  |  | | |  |
| Изложение синтаксиса языка программирования Питон и обучение приемам программирования применительно к его специфике. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Задачи дисциплины** | | | | | |  | | |  |
| – подготовка студентов к практическому использованию языка программирования Питон в научных расчетах, задачах управления техникой эксперимента, а также графическому отображению расчетных и экспериментальных данных. | | | | | | | | | |
| – приобретение навыков применения полученных знаний в смежных и междисциплинарных научных областях. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Курс «Программирование на языке Python» относится к вариативной части образовательной программы | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Дисциплина «Программирование на языке Python» базируется на дисциплинах: | | | | | | | | | |
| Информатика; | | | | | | | | | |
| Прикладные физико-технические и компьютерные методы исследований. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Дисциплина «Программирование на языке Python» предшествует изучению дисциплин: | | | | | | | | | |
| Методы детектирования нейтрино и нейтринная астрофизика; | | | | | | | | | |
| Научно-исследовательская работа. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Освоение дисциплины направлено на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: | | | | | | | | | |
| способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); | | | | | | | | | |
| способность применять теорию и методы математики для построения качественных и количественных моделей объектов и процессов в естественнонаучной сфере деятельности (ОПК-2); | | | | | | | | | |
| способность применять полученные знания для анализа систем, процессов и методов (ОПК-4); | | | | | | | | | |
| способность выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области (ПК-3); | | | | | | | | | |
| способность критически оценивать применимость применяемых методик и методов (ПК-4). | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **В результате освоения дисциплины обучающиеся должны** | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **знать:** | |  |  |  |  |  | | |  |
| - синтаксис языка программирования Питон;  - операционные среды исполнения программ и необходимый для написания и сопровождения программ инструментарий. | | | | | | | | | |
| **уметь:** | | | | | |  | | |  |
| - создавать и модифицировать программы на языке программирования Питон;  - находить и исправлять ошибки в программах;  - взаимодействовать с коллегами в процессе работы. | | | | | | | | | |
| **владеть:** | | | | | |  | | |  |
| - навыками работы с инструментальными средствами для написания и запуска программ;  - навыками поиска и выбора библиотек, оптимальных для решения поставленной задачи;  - навыками постановки задач, которые могут быть решены методами программирования. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| № | Тема (раздел) дисциплины | | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу | | | | | | |
|  |  | | Лекции | Практичес- кие и семинарские занятия | Лаборат. работы | Задания, курсовые работы | | | Самост. работа |
|  |  | |  |  |  |  | | |  |
| 1 | Введение в язык программирования Питон | | 6 |  |  |  | | |  |
| 2 | Синтаксис языка Питон | | 12 |  |  |  | | | 4 |
| 3 | Объектно-ориентированное программирование на языке Питон | | 6 |  |  |  | | | 2 |
| 4 | Специальные виды программ на языке Питон | | 6 |  |  |  | | |  |
| Итого часов | | | 30 |  |  |  | | | 6 |
| Подготовка к экзамену | | | 0 час. | | | | | | |
| Общая трудоёмкость | | | 36 час., 1 зач.ед. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| 4.2. | Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Семестр: 7 (Осенний) | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 1. Введение в язык программирования Питон | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  |
|  | Язык программирования Питон. История создания и развития. | | | | | | | | |
|  | Язык Питон как часть открытых технологий. | | | | | | | | |
|  | Место языка Питон среди других языков программирования. | | | | | | | | |
|  | Компилируемые и интерпретируемые языки программирования. | | | | | | | | |
|  | Императивные и объектно-ориентированные стили программирования. | | | | | | | | |
|  | Необходимые условия для начала работы. Интерпретатор. | | | | | | | | |
|  | Исполнение программ. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 2. Синтаксис языка Питон | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  |
|  | Основные конструкции языка. Типы данных и операции. Переменные. | | | | | | | | |
|  | Модифицируемые и немодифицируемые типы данных. | | | | | | | | |
|  | Представление данных в интерпретаторе. Модули и пакеты. | | | | | | | | |
|  | Числа. Строки и байтовые массивы. Регулярные выражения. | | | | | | | | |
|  | Списки и кортежи. Словари и множества. Файлы. Операторы, условия, циклы. Функция print. Строки документации. | | | | | | | | |
|  | Функции, их определения и вызовы. Аргументы. Области видимости. | | | | | | | | |
|  | Замыкания. Анонимные функции. Средства функционального программирования. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 3. Объектно-ориентированное программирование на языке Питон | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  |
|  | Классы, введение. Элементы класса и элементы экземпляра. Переменные. Методы. Перегрузка операторов. Наследование. Обработка ошибок. Исключения. | | | | | | | | |
|  | Декораторы. Метаклассы. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 4. Специальные виды программ на языке Питон | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  |
|  | Библиотеки для научных расчетов и графического отображения данных. | | | | | | | | |
|  | Разработка приложений с графическим интерфейсом. Разработка Web приложений. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)** | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | | |  |
|  | Учебная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система).  Необходимое оборудование для лекций и практических занятий: белая маркерная доска, цветные маркеры, ноутбук и проектор.  Обеспечение самостоятельной работы: книги, указанные ниже, включая их электронные версии из Интернета; возможность программирования простых учебных задач на любом доступном компьютере. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **6. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Основная литература | | | | | | | | |  |
|  | 1. Марк Лутц. "Изучаем Python", 4-е издание. Пер. с англ. СПб., Символ-Плюс, 2011. 1280 с, ил. ISBN 978-5-93286-159-2 | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Дополнительная литература | | | | | | | | |  |
|  | 1. Марк Лутц. "Python. Карманный справочник", Пер. с англ. М, Вильямс, 2015, 320 с, ил. ISBN 978-5-8459-1965-6  2. Марк Лутц. "Программирование на Python", 4-е издание, в двух томах. Пер. с англ. СПб., Символ-Плюс, 2011, 992 с, ил. ISBN т.1 978-5-93286-211-7, т.2 978-0-596-15810-1  3. Прохоренок Н. А. "Python 3 и PyQt. Разработка приложений", СПб., БХВ-Петербург, 2012, 704 с, ил. ISBN 978-5-9775-0797-4.  4. Стив Макконнелл. "Совершенный код. Мастер-Класс", Пер. с англ. М. "Русская Редакция", 2010, 896 с, ил. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | 1. https://www.python.org/ | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | На лекционных занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций. | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Методические рекомендации позволяют студенту оптимальным образом организовать процесс обучения. В структуре учебного плана значительное время отводится на самостоятельное изучение данной дисциплины. В рабочей программе приведено примерное распределение часов аудиторной и внеаудиторной нагрузки по различным темам данной дисциплины. Успешное освоение курса требует напряжённой самостоятельной работы студента. В программе курса приведено минимально необходимое время для работы студента над темой. | | | | | | | | | |
| Для успешного освоения данной дисциплины студенту необходимо: | | | | | | | | | |
| - посещать лекционные занятия, конспектировать материал; | | | | | | | | | |
| - выполнять задания, задаваемые преподавателем. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Показателем владения материалом служит умение писать программы, решающие задачи. Для формирования умения применять теоретические знания на практике студенту необходимо писать как можно больше программ. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по итогам обучения** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Приложение | |  |  |  |  |  | | |  |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | **ПРИЛОЖЕНИЕ** | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  | | | |  | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | |
| **ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | | | | | | | | | |
| **ПО ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  | | | | | | | | | |
| **по направлению:** | | Прикладные математика и физика (бакалавриат) | | | | | | | |
| **профиль подготовки:** |  | Физика атомного ядра, элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий | | | | | | | |
|  |  | Факультет проблем физики и энергетики | | | | | | | |
|  | | Кафедра фундаментальных взаимодействий и космологии | | | | | | | |
| **курс:** | | 4 | | | |  | | |  |
| **квалификация:** | | бакалавр | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Семестр, формы промежуточной аттестации: 7(Осенний) - Дифференцированный зачет | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **Разработчик:** | | К.Л. Белянский | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины** | | | | | | | | | |
| Освоение дисциплины направлено на формирование у обучающегося следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций: | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); | | | | | | | | | |
| способность применять теорию и методы математики для построения качественных и количественных моделей объектов и процессов в естественнонаучной сфере деятельности (ОПК-2); | | | | | | | | | |
| способность применять полученные знания для анализа систем, процессов и методов (ОПК-4); | | | | | | | | | |
| способность выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области (ПК-3); | | | | | | | | | |
| способность критически оценивать применимость применяемых методик и методов (ПК-4). | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **2. Показатели оценивания компетенций** | | | | | |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| В результате изучения дисциплины «Программирование на языке Python» обучающийся должен: | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **знать:** | |  |  |  |  |  | | |  |
| - синтаксис языка программирования Питон;  - операционные среды исполнения программ и необходимый для написания и сопровождения программ инструментарий. | | | | | | | | | |
| **уметь:** | |  |  |  |  |  | | |  |
| - создавать и модифицировать программы на языке программирования Питон;  - находить и исправлять ошибки в программах;  - взаимодействовать с коллегами в процессе работы. | | | | | | | | | |
| **владеть:** | |  |  |  |  |  | | |  |
| - навыками работы с инструментальными средствами для написания и запуска программ;  - навыками поиска и выбора библиотек, оптимальных для решения поставленной задачи;  - навыками постановки задач, которые могут быть решены методами программирования. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **3. Перечень типовых контрольных заданий, используемых для оценки знаний, умений, навыков** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Промежуточная аттестация по дисциплине «Программирование на языке Питон» осуществляется в форме дифференцированного зачёта. Зачёт проводится в устной форме. | | | | | | | | | |
| Перечень контрольных вопросов: | | | | | | | | | |
| 1. Различия компилируемых и интерпретируемых языков программирования. | | | | | | | | | |
| 2. Сравнение с другими языками программирования. Различие императивного и объектно-ориентированного стиля программирования. Другие стили программирования и их поддержка в Питоне. | | | | | | | | | |
| 3. Средства структурирования программы. Написание и запуск программы. | | | | | | | | | |
| 4.Типы данных и операции. Переменные. Модифицируемые и немодифицируемые типы данных. | | | | | | | | | |
| 5. Представление данных в интерпретаторе. Модули и пакеты. | | | | | | | | | |
| 6. Числа. Строки и байтовые массивы. Регулярные выражения. | | | | | | | | | |
| 7. Списки и кортежи. Словари и множества. Файлы. | | | | | | | | | |
| 8. Операторы, условия, циклы. Функция print. Строки документации. | | | | | | | | | |
| 9. Функции, их определения и вызовы. Аргументы. Области видимости. | | | | | | | | | |
| 10. Замыкания. Анонимные функции. | | | | | | | | | |
| 11. Средства функционального программирования. | | | | | | | | | |
| 12. Классы. Различие элемента класса и элемента экземпляра. Переменные. | | | | | | | | | |
| 13. Методы. Перегрузка операторов. Наследование. | | | | | | | | | |
| 14. Обработка ошибок. Исключения. Декораторы. Метаклассы. | | | | | | | | | |
| 15. Библиотеки для научных расчетов, их возможности. | | | | | | | | | |
| 16. Библиотеки для графического представления данных, их возможности. | | | | | | | | | |
| 17. Бибиотекa TkInter, ее возможности, преимущества, недостатки. | | | | | | | | | |
| 18. Бибиотекa PyQt, ее возможности, преимущества, недостатки. | | | | | | | | | |
| 19. Системы для развертывания Web приложений на языке Питон. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| Рекомендуется разбор и решение примеров из книг [2,4]. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **4. Критерии оценивания** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| Оценку «отлично (10)» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. | | | | | | | | | |
| Оценка «отлично (9)» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. | | | | | | | | | |
| Оценку «отлично (8)» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. | | | | | | | | | |
| Оценку «хорошо (7)» заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. | | | | | | | | | |
| Оценку «хорошо (6)» заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы. | | | | | | | | | |
| Оценку «хорошо (5)» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на контрольные вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения. | | | | | | | | | |
| Оценку «удовлетворительно (4)» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на контрольные вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей. | | | | | | | | | |
| Оценку «удовлетворительно (3)» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на контрольные вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. | | | | | | | | | |
| Оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не посещавшему основные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | | | | | | | | | |
| Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, не ответившему на заданные контрольные вопросы (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в задании вопросов). | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |
| При проведении устного дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется не менее 45 минут на подготовку. Опрос обучающегося на зачете не должен превышает двух астрономических часов. | | | | | | | | | |
| Во время проведения зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также всей необходимой литературой для решения задачи; при ответах на устные вопросы пользоваться литературой запрещено. | | | | | | | | | |