

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_4-06.03.01.01_2017_81788

Рабочая программа учебной дисциплины
Математика

| | наименование дисциплины |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Направление подготовки | 06.03.01 шифр |
| | Биология наименование |
| Направленность (профиль) | 3-06.03.01.01 шифр |
| | Микробиология наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование |

Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины

Математика

наименование дисциплины

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Направление подготовки | 06.03.01 шифр |
| | Биология наименование |
| Направленность (профиль) | 3-06.03.01.01 шифр |
| | Микробиология наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |

Разработчики РП

Кандидат наук: кандидат педагогических наук, Доцент, Шилова Зоя Вениаминовна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Доктор наук: доктор физико-математических наук, Профессор, Вечтомов Евгений Михайлович
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Концепция учебной дисциплины

Изучение математики является необходимым условием формирования фундаментальных знаний молодого специалиста. Аппарат математики используется для решения прикладных задач, служит основой для проведения современных исследований, изучения и внедрения новых технологий.

Цели и задачи учебной дисциплины

| | |
|---------------------------|--|
| Цель учебной дисциплины | Целями освоения учебной дисциплины являются формирование знаний и представлений об основных понятиях дисциплины; изучение методов, теорем и основных классов задач математики; подготовка к грамотному и эффективному применению изученных методов к решению профессиональных задач. |
| Задачи учебной дисциплины | Задачи дисциплины: <ul style="list-style-type: none">• изучение теоретических основ математики;• усвоение студентами основных понятий и методов математики;• формирование умений и навыков по эффективному применению полученных теоретических знаний для решения практических задач;• развитие всех видов мышления в процессе решения возникающих учебных и практических задач;• обучение самостоятельному поиску и использованию информации из учебной и справочной литературы, а также Интернет-источников;• воспитание творческого подхода к решению проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности. |

Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Учебная дисциплина входит в блок | Б1 |
| Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики | Тайм-менеджмент |
| Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики | Аналитическая химия Биофизика Биохимия Коллоидная химия Математические методы и модели в биологии Общая и неорганическая химия Преддипломная практика Структурно-функциональная организация биологических объектов |

| | |
|--|---|
| | Физика Физическая химия Экономика |
|--|---|

Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)

Дисциплина: Тайм-менеджмент

Компетенция ОК-7

| способностью к самоорганизации и самообразованию | | |
|---|---|--|
| Знает | Умеет | Имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| правила целеполагания, составления личного расписания, ведения ежедневника; существующие электронные средства, позволяющие распределять время | составлять план работы, рационально распределять свое время между учебными занятиями, выполнением домашнего задания, участием в научной, культурной, общественной и спортивной жизни университета | навыками целеполагания, планирования, расстановки приоритетов; умением пользоваться бумажными и электронными ежедневниками и календарями |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2

способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

| Знает | Умеет | Имеет навыки и (или) опыт деятельности |
|--|---|--|
| <p>основные методы математического анализа биологической информации и представления результатов биологических исследований</p> | <p>использовать современные математические методы для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований</p> | <p>навыками применения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, элементов математического анализа, методов решения дифференциальных уравнений, методов математической статистики для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований</p> |

Структура учебной дисциплины
Тематический план

| № п/п | Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем) | Часов | ЗЕТ | Шифр формируемых компетенций |
|-------|---|--------|------|------------------------------|
| 1 | основные положения высшей математики | 225.00 | 6.25 | ПК-2 |
| 2 | Подготовка и сдача промежуточной аттестации | 27.00 | 0.75 | ПК-2 |

Формы промежуточной аттестации

| | |
|-----------------|---|
| Зачет | Не предусмотрен (Очная форма обучения) |
| Экзамен | 1 семестр (Очная форма обучения) |
| Курсовая работа | Не предусмотрена (Очная форма обучения) |
| Курсовой проект | Не предусмотрена (Очная форма обучения) |

Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

| Форма обучения | Курсы | Семестры | Общий объем (трудоемкость) | | в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час | | | | Самостоятельная работа, час | Курсовая работа (проект), семестр | Зачет, семестр | Экзамен, семестр |
|----------------------|-------|----------|----------------------------|-----|--|--------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------|
| | | | Часов | ЗЕТ | Всего | Лекции | Практические (семинарские) занятия | Лабораторные занятия | | | | |
| Очная форма обучения | 1 | 1 | 252 | 7 | 108 | 36 | 72 | 0 | 144 | | | 1 |

Содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

| Код занятия | Наименование тем (занятий) | Трудоемкость | | |
|--|--|--------------|---------------|--|
| | | Общая | | В т.ч. проводимых в интерактивных формах |
| | | ЗЕТ | Часов | |
| Модуль 1 «основные положения высшей математики» | | 6.25 | 225.00 | |
| | Лекция | | | |
| Л1.1 | Линейная алгебра | | 6.00 | |
| Л1.2 | Векторная алгебра | | 2.00 | |
| Л1.3 | Основы аналитической геометрии | | 4.00 | |
| Л1.4 | Дифференциальное исчисление | | 6.00 | |
| Л1.5 | Интегральное исчисление | | 8.00 | |
| Л1.6 | Дифференциальные уравнения | | 2.00 | |
| Л1.7 | Ряды | | 2.00 | |
| Л1.8 | Основы теории вероятностей и математической статистики | | 6.00 | |
| | Практика, семинар | | | |
| П1.1 | Матрицы | | 4.00 | |
| П1.2 | Определители | | 4.00 | |
| П1.3 | Системы линейных уравнений | | 4.00 | |
| П1.4 | Векторная алгебра | | 4.00 | |
| П1.5 | Метод координат | | 2.00 | |
| П1.6 | Прямая линия | | 4.00 | |
| П1.7 | Квадрики | | 2.00 | |
| П1.8 | Функция. Предел функции | | 4.00 | |
| П1.9 | Производная функции | | 4.00 | |
| П1.10 | Приложения производной функции | | 6.00 | |
| П1.11 | Первообразная. Неопределенный интеграл | | 4.00 | |
| П1.12 | Определенный интеграл | | 4.00 | |
| П1.13 | Приложения определенного интеграла | | 4.00 | |
| П1.14 | Дифференциальные уравнения | | 6.00 | |
| П1.15 | Ряды | | 6.00 | |
| П1.16 | Основы теории вероятностей | | 6.00 | |

| | | | | |
|---|---|-------------|---------------|--|
| П1.17 | Основы математической статистики | | 4.00 | |
| | СРС | | | |
| С1.1 | Линейная и векторная алгебра | | 30.00 | |
| С1.2 | Аналитическая геометрия | | 30.00 | |
| С1.3 | Математический анализ | | 30.00 | |
| С1.4 | теория вероятностей и математическая статистика | | 27.00 | |
| Модуль 2 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации» | | 0.75 | 27.00 | |
| | Экзамен | | | |
| Э2.1 | Подготовка к экзамену | | 27.00 | |
| ИТОГО | | 7 | 252.00 | |

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

Описание применяемых образовательных технологий

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Бугров, Яков Степанович Высшая математика [Текст] : в 3 т. / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - 8-е изд., стер.. - М. : Дрофа, 2006 - . - (Высшее образование: Современный учебник). Т. 1 : Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. - 284 с.. - Предм. указ.: с. 282-2843
- 2) Бугров, Яков Степанович Высшая математика [Текст] : учеб. / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - 6-е изд. стер.. - М. : Дрофа. Ч. 2 : Дифференциальное и интегральное исчисление. - 2004. - 512 с. : ил.
- 3) Бугров, Яков Степанович Высшая математика [Текст] : учеб. / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - 7-е изд. стер.. - М. : Дрофа. Ч. 1 : Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. - 2005. - 284 с. : ил.
- 4) Бугров, Яков Степанович Высшая математика [Текст] : учебник / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. - 7-е изд. стер.. - М. : Дрофа. Ч. 3 : Дифференциальные уравнения. Кратные интегралы. Ряды. Функции комплексного переменного. - 2005. - 512 с. : ил.. - (Высшее образование: Современный учебник). - Предм. указ.: с. 506

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Биология" / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко, А.Т. Терехин. - М. : Академия, 2009. - 314, [1] с. : ил.. - (Университетский учебник. Высшая математика и ее приложения к биологии). - Библиогр.: с. 307-311

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-06.03.01.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)

- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент
(http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

**Описание материально-технической базы, необходимой для
осуществления образовательного процесса**

Перечень специализированного оборудования

| Перечень используемого оборудования |
|-------------------------------------|
| Нетбук Samsung NP-N150-JP01 |
| Нетбук Samsung NP-N150-JP01 |
| Проектор MX660P |

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п.п | Наименование ПО | Краткая характеристика назначения ПО | Производитель ПО и/или поставщик ПО | Номер договора | Дата договора |
|-------|--|--|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| 1 | Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» | Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO | ЗАО "Анти-Плагиат" | Лицензионный контракт №314 | 02 июня 2017 |
| 2 | MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage | Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами | ООО "Рубикон" | Договор № 199/16/223-ЭА | 30 января 2017 |
| 3 | Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic. | Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями | ООО "СофтЛайн" (Москва) | ГПД 14/58 | 07.07.2014 |
| 4 | Windows 7 Professional and Professional K | Операционная система | ООО "Рубикон" | Договор № 199/16/223-ЭА | 30 января 2017 |
| 5 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | Антивирусное программное обеспечение | ООО «Рубикон» | Лицензионный договор №647-05/16 | 31 мая 2016 |
| 6 | Информационная система КонсультантПлюс | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации | ООО «КонсультантКиров» | Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА | 13 июня 2017 12 сентября 2017 |
| 7 | Электронный периодический | Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации | ООО «Гарант-Сервис» | Договор об информационно- | 01 сентября 2017 |

| | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|---------------|--|-----------------|
| | справочник «Система ГАРАНТ» | | | правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69 | |
| 8 | SecurityEssentials (Защитник Windows) | Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов. | ООО «Рубикон» | Договор № 199/16/223-ЭА | 30 января 2017 |
| 9 | МойОфис Стандартный | Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах | ООО «Рубикон» | Контракт № 332/17/44-ЭА | 05 февраля 2018 |

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине
Математика

| | наименование дисциплины |
|--------------------------|---|
| Квалификация выпускника | Бакалавр |
| Направление подготовки | 06.03.01 шифр |
| | Биология наименование |
| Направленность (профиль) | шифр |
| | Микробиология наименование |
| Формы обучения | Очная наименование |
| Кафедра-разработчик | Кафедра фундаментальной и компьютерной математики (ОРУ) наименование |
| Выпускающая кафедра | Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

| Оценка | Показатель | | |
|---------------------|---|--|---|
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| | основные методы математического анализа биологической информации и представления результатов биологических исследований | использовать современные математические методы для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований | навыками применения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, элементов математического анализа, методов решения дифференциальных уравнений, методов математической статистики для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований |
| Критерий оценивания | | | |
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| Отлично | В полном объеме знать теоретический материал стандартного школьного курса математики | Применять теоретический материал при решении задач, выполняя все задания входного контроля | Навыками решения типовых задач школьного курса математики на высоком уровне владения |
| Хорошо | В полном объеме знать теоретический материал стандартного школьного курса | Применять теоретический материал при решении задач, выполняя не менее 80% заданий | Навыками решения типовых задач школьного курса математики на среднем уровне, совершая |

| | | | |
|-------------------|--|--|---|
| | математики | входного контроля | незначительное количество некритических ошибок |
| Удовлетворительно | Основные формулы, понятия и теоремы, изученные в школьном курсе математики | Применять теоретический материал при решении задач, выполняя от 60% до 80% заданий входного контроля | Навыками решения типовых задач школьного курса математики на низком уровне, совершая некритические ошибки |

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

| | Показатель | | |
|-------------|---|--|---|
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| Оценка | основные методы математического анализа биологической информации и представления результатов биологических исследований | использовать современные математические методы для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований | навыками применения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, элементов математического анализа, методов решения дифференциальных уравнений, методов математической статистики для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований |
| | Критерий оценивания | | |
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| Аттестовано | ключевые понятия, факты, теоремы и методы, изученные на момент проведения текущего контроля | составить математическую модель конкретной практической задачи, эффективно применять методы | терминологией, изученной на момент проведения текущего контроля, навыками решения |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | решения типовых практических задач, изученные на момент проведения текущего контроля | типовых задач, относящихся к изученному на момент проведения текущего контроля |
|--|--|--|--|

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

| | Показатель | | |
|---------|--|--|---|
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| Оценка | основные методы математического анализа биологической информации и представления результатов биологических исследований | использовать современные математические методы для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований | навыками применения линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, элементов математического анализа, методов решения дифференциальных уравнений, методов математической статистики для обработки биологической информации и представления результатов биологических исследований |
| | Критерий оценивания | | |
| | знает | умеет | имеет навыки и (или) опыт деятельности |
| Отлично | В полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики | В полной мере способен проявлять отдельные практические знания и умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, в целом ими обладает | Уровень владения навыками полностью развит. Значительная часть навыков сформированы в полной мере |

| | | | |
|-------------------|---|--|---|
| | вопроса. | | |
| Хорошо | В процессе ответа совершает определенные некритические ошибки, не искажающие сути рассматриваемого вопроса. Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса. | Не в полной мере способен проявлять отдельные практические знания и умения, требуемые для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает | Уровень владения навыками не полностью развит, что может привести к возникновению незначительного числа некритических ошибок. Значительная часть навыков сформированы в полной мере |
| Удовлетворительно | Не в полной мере владеет теоретическим материалом в требуемом объеме, но в целом понимает общую картину рассматриваемой тематики вопроса | Не в полной мере способен проявлять значительную часть практических умений, требуемых для будущей профессиональной деятельности, но в целом ими обладает | Уровень владения навыками находится в начальной степени формирования, что может привести к возникновению значительного числа некритических ошибок. Большая часть навыков сформирована |

**Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта
деятельности, характеризующих этапы формирования
компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

| Текст вопроса | Компетенции | Вид вопроса | Уровень сложности | Элементы усвоения | Кол-во ответов |
|--|-------------|---------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| Дисперсию случайной величины увеличили в 16 раз. Тогда максимальное значение ординаты кривой Гаусса... | ПК-2 | Теоретический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| Луч света, проходящий через точки А(4;6) и В(5;8), отразился от прямой $x-2y+2=0$. Тогда уравнение прямой, на которой лежит отраженный луч имеет вид... | ПК-2 | Практический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| К вершине куба приложены три силы, равные по величине 1, 2, 3 и направленные по диагоналям граней куба, проходящим через эту вершину. Тогда величина равнодействующей этих трех сил равна... | ПК-2 | Практический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| Значение параметра a , при котором однородная система линейных уравнений | ПК-2 | Практический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| Дана матрица | ПК-2 | Практический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| При нахождении уравнения парной регрессии $y = ax + b$ были получены следующие результаты: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Точечная оценка математического ожидания нормально распределенного количественного признака равна 21,5. Тогда его | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|---|------|--------------|----------------|---------------------------------|---|
| интервальная оценка может иметь вид... | | | | | |
| В результате измерений некоторой физической величины одним прибором (без систематических ошибок) получены следующие результаты: 11; 14; 14. Тогда несмещённая оценка дисперсии измерений равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n=20$: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n=10$: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Медиана вариационного ряда 3, 4, 5, 6, 7, 12 равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Найти значение a , если гистограмма частот для выборки объёма $n=100$ имеет вид: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Мода вариационного ряда 1, 4, 4, 5, 6, 8, 9 равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Статистическое распределение выборки имеет вид | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n=50$: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Нормально распределённая случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Непрерывная случайная величина X задана функцией | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|--|------|--------------|----------------|-------------|---|
| распределения вероятностей | | | | | |
| Найти $M(X)$, если график функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины X имеет вид: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| В первой урне 6 черных и 4 белых шара. Во второй урне 2 белых и 18 черных шаров. Из наудачу взятой урны вынули один шар, который оказался белым. Тогда вероятность того, что этот шар извлечен из первой урны, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| С первого станка на сборку поступает 45%, со второго – 55% всех деталей. Среди деталей первого станка 90% стандартных, второго – 80%. Тогда вероятность того, что взятая наудачу деталь окажется нестандартной, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Два стрелка производят по одному выстрелу. Вероятность попадания в цель для первого и второго стрелков равны 0,7 и 0,85 соответственно. Тогда вероятность того, что в цель попадет только один стрелок, равна ... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Событие C может | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|--|------|--------------|----------------|-------------|---|
| наступить при условии появления одного из двух несовместных событий А и В, образующих полную группу событий. Известно, что вероятность $P(A)=0,4$ и условные вероятности $P(C/A)=0,7$; $P(C/B)=0,5$. Тогда вероятность $P(C)$ равна... | | | | | |
| Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что выпадет не более пяти очков, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Два предприятия производят разнотипную продукцию. Вероятности их банкротства в течение года равны 0,1 и 0,2 соответственно. Тогда вероятность того, что в течение года обанкротится хотя бы одно предприятие, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Из урны, в которой находятся 6 черных и 10 белых шаров, вынимают 2 шара. Тогда вероятность того, что оба шара будут белыми, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Из урны, в которой находятся 12 белых и 10 черных шаров, вынимают наудачу один шар. Тогда вероятность того, что этот шар будет черным, равна... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Частное решение линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|---|------|--------------|----------------|---------------------------------|---|
| коэффициентами со специальной правой частью | | | | | |
| Частное решение линейного неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами со специальной правой частью | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами с общим решением | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Корни характеристического уравнения линейного однородного дифференциального уравнения равны: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Общее решение дифференциального уравнения | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Общее решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Функция | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Функция | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Одним из решений дифференциального уравнения | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Дано дифференциальное уравнение | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Даны матрицы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Даны векторы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Скалярное произведение векторов | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Умножение матриц с размерностями | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| В определенном | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|--|------|---------------|----------------|---------------------------------|---|
| интеграле | | | | | |
| Укажите функцию, область определения которой является множество, изображенное на рисунке: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Если решением системы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Длина вектора | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Дано уравнение прямой в общем виде | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Горизонтальная асимптота графика функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Вторая производная функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Векторы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Производная функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Интеграл вида | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Закон прямолинейного движения тела задан уравнением | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Интеграл | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Отметьте равенства, являющиеся матричными тождествами (А и В – невырожденные квадратные матрицы одного порядка): | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Площадь параллелограмма, построенного на векторах | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Векторы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Уравнение прямой, проходящей через точки | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Точка пересечения прямой | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Объем тела, полученного при вращении вокруг оси абсцисс фигуры, ограниченной линиями | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Количество точек разрыва функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Дифференциал функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|---|------|---------------|----------------|-------------|---|
| Найти площадь фигуры, изображенной на рисунке: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Найти площадь фигуры, изображенной на рисунке: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Систему линейных уравнений | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Длина дуги кривой: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определенный интеграл | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определенный интеграл | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Множество первообразных при интегрирование дроби I типа: | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Интеграл | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Уравнение наклонной асимптоты графика функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Производная функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Производная функции | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Значение предела | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Отметьте свойства векторного произведения векторов: | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Матрица, обратная к матрице | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Каноническое уравнение прямой, проходящей через точку | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Уравнение параболы с вершиной в начале координат, симметричной относительно оси Ox и проходящей через точку $A(4; -2)$, имеет вид... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Каноническое уравнение эллипса, фокусы которого лежат на оси абсцисс | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |

| | | | | | |
|---|------|---------------|----------------|---------------------------------|---|
| симметрично относительно начала координат с полуосями $a = 3$ и $b = 2$, имеет вид... | | | | | |
| Расстояние от точки $A(x; 1)$ до прямой | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Острый угол между прямыми | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Даны прямые | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Уравнение прямой, проходящей через точку $A(-4; -1)$ перпендикулярно прямой, заданной уравнением $2x - y + 3 = 0$, имеет вид... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Уравнение прямой, проходящей через точку | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Полярные координаты точки | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Длина вектора | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Координаты вектора равны... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| При решении системы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Решением системы линейных уравнений | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| Матрица системы линейных уравнений | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определитель квадратной однородной системы линейных уравнений не равен 0. Тогда система ... | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Ранг матрицы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Даны матрицы | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Матрица | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определитель матрицы A равен 4. Первую строку матрицы A умножили на 2, после чего второй столбец матрицы разделили на 2. Определитель полученной матрицы равен... | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определитель | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно- | 4 |

| | | | | | |
|---|------|---------------|----------------|---------------------------------|---|
| | | | | следственные связи | |
| Определитель | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Произведение матриц | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Определитель | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| Тело движется по прямой со скоростью, обратно пропорциональной пройденному пути. В начальный момент тело имело скорость 15 м/с и находилось на расстоянии 4 м от начала отсчета пути. Тогда скорость тела через 16 с после начала движения равна... | ПК-2 | Практический | Творческий | [С] Закономерности | 4 |
| Образом отрезка [1,4] при отображении $y=2/x$ является множество... | ПК-2 | Практический | Репродуктивный | [А] Термины | 4 |
| Функция $f(x)$ задана таблично на отрезке [0; 4] | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Понятия | 4 |
| На рисунке представлена геометрическая интерпретация формулы | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| При решении системы линейных алгебраических уравнений методом Крамера решение системы находят | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| Определитель | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Причинно-следственные связи | 4 |
| Формулы полной вероятности и Байеса | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Представления | |
| Приложения (физические и геометрические) определённого интеграла | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | |
| Производная сложной и обратной функции | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | |
| Нахождение точки пересечения прямых | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Представления | |
| Матрицы, их виды и действия над ними | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | |
| Условия | ПК-2 | Теоретический | Конструктивный | [В] Понятия | |

| | | | | | |
|--|------|---------------|----------------|-------------------|---|
| параллельности и перпендикулярности прямых | | | | | |
| Прямая линия на плоскости. | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | |
| В первом ящике 7 красных и 8 синих шаров, во втором – 5 красных и 10 синих. Из произвольного ящика достают один шар. Вероятность того, что он красный, равна | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| Два стрелка производят по одному выстрелу. Вероятности попадания в цель для первого и второго стрелков равны 0,9 и 0,4 соответственно. Тогда вероятность того, что в цель попадут оба стрелка, равна | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| Если определитель квадратной матрицы А третьего порядка равен 4, то определитель обратной матрицы А ⁻¹ равен | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Представления | 1 |
| Первообразная – это: А) число; Б) функция; В) семейство функций; Г) нет верного ответа. | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | 1 |
| Если матрица системы квадратная с нулевым определителем, то систему можно решить | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | 4 |
| Найти значение производной функции $y=x+\cos x$ в точке $x_0=\pi/2$. А) $\pi/2$ Б) π В) 0 Г) 1 | ПК-2 | Практический | Конструктивный | [В] Представления | 4 |
| Указать неверные утверждения А) все элементы нулевой матрицы равны нулю; Б) | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | 1 |

| | | | | | |
|---|------|---------------|----------------|-------------|---|
| нулевая матрица всегда квадратная; В) нулевая матрица может быть любого размера | | | | | |
| Определитель матрицы – это А) число, которое ставится в соответствие каждой квадратной матрице; Б) число, которое ставится в соответствие любой матрице; В) нет верного ответа. | ПК-2 | Теоретический | Репродуктивный | [А] Термины | 1 |

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий

Цель процедуры:

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату

Цель процедуры:

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

Проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем, как совокупность выполненных работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения.

Описание проведения процедуры:

Обучающийся в течение отчетного периода обязан выполнить установленный объем работ: домашних заданий, контрольных работ, рефератов, эссе, защищенных коллоквиумов, тестов и др. видов, определяемых преподавателем, в том числе, в зависимости от применяемых технологий обучения. Успешность, своевременность выполнения указанных работ является условием прохождения процедуры.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме экзамена

Устный экзамен

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится в течение экзаменационной сессии в соответствии с расписанием экзаменов. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших экзамены в течение экзаменационной сессии.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов должен включать экзаменационные вопросы открытого типа, типовые задачи. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются заведующим кафедрой, за которой закреплена соответствующая дисциплина (модуль). Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, при предъявлении зачетной книжки и экзаменационной карточки преподавателем выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании вопросы, решить задачи в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, столбальную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.