**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Павловский филиал ННГУ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Павловского филиала ННГУ

_____Н.А. Ягунова

«31» 08 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины**

# ПРОЕКТНЫЙ ПРАКТИКУМ

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

**09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Направленность (профиль) образовательной программы

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

Квалификация

**БАКАЛАВР**

Форма обучения

ОЧНАЯ

Павлово

2018

1. **Место и цели дисциплины (модуля) в структуре ОПОП**

Дисциплина «Проектный практикум» относится к базовой части Б1 ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и обязательна для освоения на четвертом году обучения (7,8 семестры).

Целями освоения дисциплины является приобретение комплекса знаний и умений в области теории и практики управления проектами в области информационных технологий.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)**

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|
| **ОПК-4** способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | *З1 (ОПК-4)* **Знать** способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>*У1 (ОПК-4)* **Уметь** использовать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>*В1 (ОПК-4)* **Владеть** навыками использования способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. |
| **ПК-1** способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | *З2 (ПК-1)* **Знать:** формы участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>*У2 (ПК-1)* **Уметь:** эффективно определять формы участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла<br>*В2 (ПК-1)* **Владеть:** методами определения форм участия в управлении проектами создания информационных систем па стадиях жизненного цикла |
| **ПК-3** способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения | *З3 (ПК-3)* **Знать:** принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, виды обеспечения ИС<br>*У3 (ПК-3)* **Уметь:** обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС<br>*В3 (ПК-3)* **Владеть:** навыками выбора видов обеспечения ИС. |
| **ПК-5** способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений | *З4 (ПК-5)* **Знать:** способы оценки затрат на проект<br>*У4 (ПК-5)* **Уметь:** оценивать затраты проекта<br>*В4 (ПК-5)* **Владеть:** навыками оценки затрат проекта |
| **ПК-6** способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователя заказчика | *З5 (ПК-6)* **Знать:** способы сбора информации для формализации требований пользователя заказчика.<br>*У5 (ПК-6)* **Уметь:** проводить сбор информации для формализации требований пользователя заказчика.<br>*В5 (ПК-6)* **Владеть:** способами сбора детальной информации. |
| **ПК-7** способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач | *З6 (ПК-7)* **Знать:** прикладные процессы и информационное обеспечение прикладных задач<br>*У6 (ПК-7)* **Уметь:** описывать прикладные процессы, входную и выходную информацию.<br>*В6 (ПК-7)* **Владеть:** способами формализации описания прикладных процессов с использованием соответствующего программного обеспечения |

**3. Структура и содержание дисциплины**

Объем дисциплины (модуля) составляет7зачетных единиц, всего 252 часа, из которых 75 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (72часа занятия лабораторного типа, 3 часа -КСР), 132часа составляет самостоятельная работа обучающегося, 45 часов - контроль. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет в 7 семестре и экзамен в 8 семестре.

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | | | В том числе | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | | | | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | | |
| | | | | Занятия лекционного типа | | | Занятия семинарского типа | | | Занятия лабораторного типа | | | Консультации | | | Всего | | | | | |
| | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| **1. Введение в дисциплину. Проектный подход к управлению фазами жизненного цикла информационной системы** | 20 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 12 | | |
| **2. Российскиеи международные стандарты в области управления проектами** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **3. Жизненный цикл и организация проекта** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **4. Планирование проекта** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **5. Управление реализацией проекта** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **6. Управление проектными рисками** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **7. Система документации проекта** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **8. ИТ –решения для управления проектами** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **9. Эффективность проекта** | 23 | | | 0 | | | | | | 8 | | | | | | 8 | | | 15 | | |
| **КСР** | 3 | | | | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | | |
| **Контроль** | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Промежуточная аттестация - *зачет, экзамен*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Тема 1. Введение в дисциплину. Проектный подход к управлению фазами жизненного цикла информационной системы.**

Функции управления проектом ИС. Понятие системы управления проектами. Общая структура организации работ по проектированию ИС. Варианты схем организации работ и факторы их выбора. Организационные формы управления проектированием ИС и принципы их построения.

**Тема 2. Российские и международные стандарты в области управления проектами.**

Международные стандарты. PMBOK.IPMACompetenceBaseline.СтандартISO 10006.СтандартОРМ3. Национальные стандарты.

**Тема 3. Жизненный цикл и организация проекта.**

Фазы жизненного цикла. Содержание деятельности. Этапы.

**Тема 4. Планирование проекта.**

Методы планирования проекта. Способы формализованного представления совокупности работ проекта.

**Тема 5. Управление реализацией проекта.**

Основные компоненты процедуры контроля проекта. Факторы выбора инструментального средства для организации работ по проектам. Требования к программным средствам планирования и управления проектными работами. Команда ИТ-проекта, структура работ, ресурсы ИТ—проекта.

**Тема 6.Управление проектными рисками.**

Классификация проектных рисков. Основные подходы к оценке риска. Методы управления рисками.

**Тема 7.Система документации проекта.**

Система документации проекта. Методы формализации нормативно-справочной, оперативной и результатной информации. Госты на документирование проекта. Виды классификаторов и принципы их построения. Системы классификации и кодирования. Методика оценки и выбора системы классификации и кодирования для поставленных задач. Разработка макетов документов рассматриваемой предметной области.

**Тема 8.ИТ –решения для управления проектами.**

Управление ИТ-проектом информационной системы в среде MS Project.

**Тема 9.Эффективность проекта.**

Состав показателей оценки эффективности вариантов разработки проекта ИСи методика их расчета. Оценка полных затрат ИТ-проекта, методика TotalCostOwnership (TCO). Оценка эффективности инвестиций в ИТ-проект, методика RapidEconomicJustification (REJ)

**4. Образовательные технологии**

Используются активные и интерактивные образовательные технологии в форме лекций, лабораторных работ.

- **Лекция-информация.** Ориентирована на изложение и объяснение студентам научной информации, подлежащей осмыслению и запоминанию.
- **Лекция-беседа**, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу. Вопросы могут, быть информационного и проблемного характера, для выяснения мнений и уровня осведомленности по рассматриваемой теме, степени их готовности к восприятию последующего материала. Вопросы адресуются всей аудитории. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии вре-

мени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материла слушателями.

Во время проведения лекции-беседы задаваемые вопросы не должны оставаться без ответов, иначе они будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых. Наиболее проблемные вопросы могут быть вынесены на самостоятельную работу студентов, проверку которой преподаватель осуществляет в рамках текущего контроля успеваемости и/или промежуточной аттестации.

Эффективность лекции-беседы в условиях группового обучения снижается из-за того, что не всегда удается каждого обучаемого вовлечь в двусторонний обмен мнениями.

- **Лекция с заранее запланированными ошибками** - рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации (поиск ошибки: содержательной, методологической, методической, орфографической). Предварительно студенты могут быть разбиты на малые группы. В конце лекции или на следующем занятии проводится диагностика групп и разбор сделанных ошибок.
- Данный вид лекции проводится в завершение темы или раздела учебной дисциплины, когда у слушателей сформированы основные понятия и представления. Заключительный анализ ошибок развивает у слушателей теоретическое мышление.
- **Лекция-консультация** – по типу **«вопросы—ответы—дискуссия»**, является трояким сочетанием: изложение новой учебной информации лектором, постановка вопросов и организация дискуссии в поиске ответов на поставленные вопросы». Поводится в период работы обучающихся над проектной работой.
- **Лекция-консультация** по типу **«вопросы—ответы»**. Лектор отвечает в течение лекционного времени на вопросы студентов по всем разделу или всему курсу. Проводится перед защитой проектных работ и промежуточной аттестацией.

Для выполнения лабораторных работы предусматривается работа в терминал-классах.

Удельный вес занятий лекционного типа - не более 40% аудиторных занятий

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

**Формы самостоятельной работы:**

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

1. Работу с компьютерными программами, электронными учебниками, лабораторными практикумами.
2. Использование профессиональных прикладных программ.
3. Работу с электронными библиотеками, распределенными издательскими системами.
4. Подготовку докладов и презентационных материалов.
5. Повторение пройденного учебного материала, чтение рекомендованной литературы;
6. Подготовку к занятиям лабораторного типа;
7. Выполнение общих и индивидуальных домашних заданий;
8. Работу с Интернет и прочими электронными источниками;
9. Подготовку к сдаче зачёта, **экзамена**.

6. **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),включающий:**

6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

**ОПК-4**: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|
| *З1 (ОПК-4)* **Знать** способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>*У1 (ОПК-4)* **Уметь** использовать способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.<br>*В1 (ОПК-4)* **Владеть** навыками использования способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции.<br>«Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале, наличие грубых ошибок при решении стандартных задач, отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторые основные понятия и свойства изучаемых алгоритмов<br>**Уметь** У1 с погрешностями.<br>**Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях<br>. | Удовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений.<br>**Уметь** У1 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Хороший уровень формирования компетенции.<br>«Хорошо» |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У1 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции<br>«Очень хорошо» |
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь** У1 в полном объеме.<br>**Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции<br>«Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь**У1 в полном объеме.<br>Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции<br>«Превосходно» |

**Карта компетенций для оценивания умений и навыков**

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетвори- | «удовлетворитель- | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | тельно» | но» | | | | |
| Умения (ОПК-4) | отсутствует способность решения стандартных задач | наличие грубых ошибок при решении стандартных задач | способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками | способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями | способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач | способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |
| Навыки (ОПК-4) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качества не сформированы | сформированность личностных качеств недостаточный для достижения основных целей обучения | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения основных целей обучения | личностные качества в целом сформированы | сформированные личностные качества достаточны для достижения целей обучения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

**ПК-1:**способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|
| *З1 (ПК-1) Знать формы участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла*<br>*У1 (ПК-1) Уметь эффективно определять формы участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла*<br>*В1 (ПК-1) Владеть методами определения форм участия в управлении проектами создания информационных систем па стадиях жизненного цикла* | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции.<br>«Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале, наличие грубых ошибок при решении стандартных задач, отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторыеосновные понятия и свойства изучаемых форм<br>**Уметь** У1 с погрешностями. **Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях<br>. | Удовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений. | Хороший уровень формирования компетенции.<br>«Хорошо» |

| | | |
|---|---|---|
| | **Уметь** У1 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У1 с незначительными погрешностями. **Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции «Очень хорошо» |
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь** У1 в полном объеме. **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции «Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь**У1 в полном объеме.<br>Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции «Превосходно» |

## Карта компетенций для оценивания умений и навыков

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |
| Умения (ПК-1) | отсутствует способность решения стандартных задач | наличие грубых ошибок при решении стандартных задач | способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками | способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями | способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач | способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |
| Навыки(ПК-1) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качет- | сформированность личностных качеств недостаточный для | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения | личностные качества в целом сформирваны | сформированные личностные качества достаточны для достижения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | сва не сформированы | достижения основных целей обучения | основных целей обучения | | целей обучения | | |

**ПК-3:** способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|
| *З2 (ПК-3) Знать принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, виды обеспечения ИС*<br>*У2 (ПК-3) Уметь обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения ИС.*<br>*В2 (ПК-3) Владеть навыками выбора видов обеспечения ИС* | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции.<br>«Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале, наличие грубых ошибок при решении стандартных задач, отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторые основные понятия и свойства изучаемых алгоритмов **Уметь** У2 с погрешностями. **Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях<br>. | Удовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений.<br>**Уметь** У2 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Хороший уровень формирования компетенции.<br>«Хорошо» |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У2 с незначительными погрешностями. **Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции<br>«Очень хорошо» |
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь** У2 в полном объеме. **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции<br>«Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь**У2 в полном объеме.<br>Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции<br>«Превосходно» |

**Карта компетенций для оценивания умений и навыков**

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |
| Умения (ПК-3) | отсутствует спо- | наличие грубых ошибок- | способность решения ос- | способность решения всех | способность решения | Способность решения | способность решения |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | собность решения стандартных задач | при решении стандартных задач | новных стандартных задач с негрубыми ошибками | стандартных задач с незначительными погрешностями | всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | стандартных и некоторых нестандартных задач | стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |
| Навыки(ПК-3) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качества не сформированы | сформированность личностных качеств недостаточныйдля достижения основных целей обучения | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения основных целей обучения | личностные качества в целом сформированы | сформированные личностные качества достаточны для достижения целей обучения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

**ПК-5**: способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|
| *З4 (ПК-5) Знать способы оценки затрат на проект У4 (ПК-5) Уметь оценивать затраты проекта В4 (ПК-5) Владеть навыками оценки затрат проекта* | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции. «Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале, наличие грубых ошибок при решении стандартных задач, отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции. «неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторые основные понятия и свойства изучаемых алгоритмов **Уметь** У4 с погрешностями. **Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях . | Удовлетворительный уровень формирования компетенции. «Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений. **Уметь** У4 с незначительными погрешностями. **Владеть** основными навыками, де- | Хороший уровень формирования компетенции. «Хорошо» |

| | | |
|---|---|---|
| | монстрируя их в стандартных ситуациях | |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У4 с незначительными погрешностями. **Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции «Очень хорошо» |
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь** У4 в полном объеме. **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции «Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь**У4 в полном объеме.<br>Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции «Превосходно» |

**Карта компетенций для оценивания умений и навыков**

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |
| Умения (ПК-5) | отсутствует способность решения стандартных задач | наличие грубых ошибок при решении стандартных задач | способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками | способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями | способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач | способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |
| Навыки(ПК-5) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качества не сформированы | сформированность личностных качеств недостаточный для достижения основных целей обучения | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения основных целей обучения | личностные качества в целом сформированы | сформированные личностные качества достаточны для достижения целей обучения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

**ПК-6**: способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователя заказчика

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| *З5 (ПК-6) Знать способы сбора информации для формализации требований пользователя заказчика*<br>*У5 (ПК-6) Уметь проводить сбор информации для формализации требований пользователя заказчика*<br>*В5 (ПК-6) Владеть способами сбора детальной информации* | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции.<br>«Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале,наличие грубых ошибок при решении стандартных задач,отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторыеосновные понятия и свойства изучаемых алгоритмов **Уметь** У5 с погрешностями. **Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях<br>. | Удовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений.<br>**Уметь** У5 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Хороший уровень формирования компетенции.<br>«Хорошо» |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У5 с незначительными погрешностями. **Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции<br>«Очень хорошо» |
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь** У5 в полном объеме. **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции<br>«Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей.<br>**Уметь**У5 в полном объеме.<br>Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции<br>«Превосходно» |

## Карта компетенций для оценивания умений и навыков

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |
| Умения (ПК-6) | отсутствует способность решения стандартных задач | наличие грубых ошибок при решении стандартных задач | способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками | способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями | способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач | способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Навыки(ПК-6) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качества не сформированы | сформированность личностных качеств недостаточный для достижения основных целей обучения | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения основных целей обучения | личностные качества в целом сформированы | сформированные личностные качества достаточны для достижения целей обучения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

**ПК-7**: способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | Шкала оценивания |
|---|---|---|
| *З6 (ПК-7) Знать*<br>*прикладные процессы и информационное обеспечение прикладных задач*<br>*У6 (ПК-7) Уметь*<br>*описывать прикладные процессы, входную и выходную информацию*<br>*В6 (ПК-7) Владеть*<br>*способами формализации описания прикладных процессов с использованием соответствующего программного обеспечения* | Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач, полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией. | Плохой уровень формирования компетенции.<br>«Плохо» |
| | Наличие грубых ошибок в основном материале,наличие грубых ошибок при решении стандартных задач,отсутствие навыков, предусмотренных данной компетенцией | Неудовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«неудовлетворительно» |
| | **Знать** некоторыеосновные понятия и свойства изучаемых алгоритмов<br>**Уметь** У6 с погрешностями. **Владеть** некоторыми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях<br>. | Удовлетворительный уровень формирования компетенции.<br>«Удовлетворительно» |
| | **Знать** большинство основных понятий и свойств изучаемых последовательных алгоритмов и их параллельных обобщений.<br>**Уметь** У6 с незначительными погрешностями.<br>**Владеть** основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Хороший уровень формирования компетенции.<br>«Хорошо» |
| | **Знать** алгоритмы и структуры данных.<br>**Уметь** У6 с незначительными погрешностями. **Владеть** всеми основными навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях | Очень хороший уровень формирования компетенции<br>«Очень хорошо» |

| | | |
|---|---|---|
| | **Знать** основные методы и алгоритмы, предусмотренные компетенцией без ошибок и погрешностей. **Уметь** У6 в полном объеме. **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных ситуациях. | Отличный уровень формирования компетенции «Отлично» |
| | **Знать** основной и дополнительный материал без ошибок и погрешностей. **Уметь**У6 в полном объеме. Свободно **Владеть** всеми навыками, демонстрируя их в стандартных и нестандартных ситуациях. | Превосходный уровень формирования компетенции «Превосходно» |

**Карта компетенций для оценивания умений и навыков**

| Индикаторы компетенции | Критерии оценивания (дескрипторы) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | «плохо» | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «очень хорошо» | «отлично» | «превосходно» |
| Умения (ПК-7) | отсутствует способность решения стандартных задач | наличие грубых ошибок при решении стандартных задач | способность решения основных стандартных задач с негрубыми ошибками | способность решения всех стандартных задач с незначительными погрешностями | способность решения всех стандартных задач без ошибок и погрешностей | Способность решения стандартных и некоторых нестандартных задач | способность решения стандартных задач и широкого круга нестандартных задач |
| Навыки(ПК-7) | полное отсутствие навыков, предусмотренных компетенцией | отсутствие ряда важнейших навыков, предусмотренных данной компетенцией | наличие минимально необходимого множества навыков | наличие большинства основных навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | наличие всех основных навыков, продемонстрированных в стандартных ситуациях | наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных ситуациях | Наличие всех навыков, продемонстрированное в стандартных и нестандартных ситуациях |
| Личностные качества | соответствующие личностные качества не сформированы | сформированность личностных качеств недостаточный для достижения основных целей обучения | сформированность личностных качеств минимально необходимая для достижения основных целей обучения | личностные качества в целом сформированы | сформированные личностные качества достаточны для достижения целей обучения | Личностные качества сформированы на высоком уровне | Сформированность личностных качеств выше обязательных требований |

6.2. Описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена.

**Критерии оценки устного ответа на зачете:**

**«Зачтено»** - ответ самостоятельный, полный и правильный, на основании изученной теории; изложен логично, грамотным языком. Могут быть допущены две-три несущественные ошибки или неточности, исправленные по требованию преподавателя.

**«Не зачтено»** - допущены существенные ошибки, которые не могут быть исправлены при наводящих вопросах преподавателя; ответ демонстрирует непонимание студентом учебного материала.

Экзамен выставляется по итогам успешного выполнения заданий текущего контроля. Для получения экзамена необходимо выполнить все задания текущего контроля в соответствующем семестре на оценку не менее чем «удовлетворительно».

К экзамену по учебной дисциплине по представлению преподавателя, ведущего аудиторные занятия, и решению, принятому на заседании кафедры, не допускаются обучающиеся:

1) пропустившие более 50% практических и семинарских занятий;

2) не прошедшие или выполнившие неудовлетворительно контрольные задания по 4 и более темам курса (выполнение практических заданий, прохождение тестирования).

Экзамен проводится в устной форме по утверждённым заведующим кафедрой (директором филиала) билетам. Обязательной является подготовка студентом развёрнутого ответа по существу вопросов билета, на что отводится не менее 45 минут. На экзамене не допускается наличие у обучающихся посторонних предметов, в том числе технических устройств (мобильных телефонов и пр.), пользование которыми может затруднить либо сделать невозможной объективную оценку результатов промежуточной аттестации. Обучающиеся, нарушившие правила проведения экзамена, по решению экзаменатора и заведующего соответствующей кафедрой могут быть удалены из аудитории. При этом в экзаменационную ведомость удалённому с экзамена студенту проставляется оценка «неудовлетворительно». При проведении экзамена в устной форме по экзаменационным билетам оцениваются общее понимание студентом содержания и структуры вопроса, полнота раскрытия каждого из элементов вопроса, степень владения базовой терминологией, понимание применимости и особенностей практического использования излагаемых теоретических положений. Экзаменатор для уточнения оценки вправе задавать дополнительные вопросы, предусмотренные рабочей программой.

Уровень знаний, обучающихся определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Условиями оценивания результатов освоения дисциплины являются:

- валидность (объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения);

- полнота и адекватность отображения требований образовательного стандарта и ОПОП;

-надежность (использование единообразных стандартов и критериев оценивания);

- справедливость (разные студенты должны иметь равные возможности добиться успеха);

- эффективность (не отнимать много времени у студентов и преподавателей);

- обеспечение решения оценочной задачи.

Критерии выставления оценок за экзамен

| Оценка | Уровень подготовки |
|---|---|
| Превосходно | Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом, студент демонстрирует творческий поход к решению нестандартных ситуаций. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждая теоретический материал практическими примерами из практики. Студент активно работал на практических занятиях.<br>100 %-ное выполнение контрольных экзаменационных заданий |
| Отлично | Высокий уровень подготовки с незначительными ошибками. Студент дал полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы билета, подтверждает теоретический материал практическими примерами из практики.Студент активно работал на практических занятиях.<br>Выполнение контрольных экзаменационных заданий на 90% и выше |
| Очень хорошо | Хорошая подготовка. Студент дает ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п.<br>Студент активно работал на практических занятиях. |

| | |
|---|---|
| | Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 80 до 90%. |
| Хорошо | В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на все теоретические вопросы билета, но имеются неточности в определениях понятий, процессов и т.п. Допускаются ошибки при ответах на дополнительные и уточняющие вопросы экзаменатора. Студент работал на практических занятиях.<br>Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 70 до 80%. |
| Удовлетворительно | Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия.<br>Выполнение контрольных экзаменационных заданий от 50 до 70%. |
| Неудовлетворительно | Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы экзаменатора. Студент пропустил большую часть практических занятий.<br>Выполнение контрольных экзаменационных заданий до 50%. |
| Плохо | Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. Студент отсутствовал на большинстве лекций и практических занятий.<br>Выполнение контрольных экзаменационных заданий менее 20 %. |

6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- Тестовые задания
- Доклады и презентации.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- лабораторные работы, включающих постановку одной сложной учебной задачи в виде краткой формулировки действий, которые следует выполнить, и описания результата, который нужно получить.

**Критерии оценивания оценочных средств**

| Оценка | Уровень подготовленности, характеризуемый оценкой |
|---|---|
| Превосходно | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала |
| Очень хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей непринципиального характера |
| Хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности непринципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы |
| Удовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные задачи, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий. |
| Плохо | Задание не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала |

**Критерии оценки тестов**:

«превосходно» - 100% правильных ответов;

«отлично» – 90-99% правильных ответов;
«очень хорошо» - 81-89% правильных ответов;
«хорошо» – 66-80% правильных ответов;
«удовлетворительно» – 51-65% правильных ответов.
«неудовлетворительно» - 31-50% правильных ответов;
«плохо» - 30% и меньше правильных ответов.

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

**Тестовые задания**

1. Система - это
   – многоуровневая конструкция из взаимодействующих элементов, объединяемых в подсистемы нескольких уровней для достижения единой цели функционирования (целевой функции)
   – элементы и связи между ними
2. Процесс расчленения системы (объекта) на элементы (подсистемы) по заданным характеристическим признакам – это:
   – композиция
   – декомпозиция
   – анализ
   – синтез
3. Для описания средствами BPWin действующих бизнес-процессов на предприятии предназначена
   – Модель IDEF0
   – Модель IDEF3
   – Модель DFD
4. Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе
   – подготовки технического предложения
   – концептуальной
   – проектирования
   – разработки
5. Под CASE – средствами понимают
   – программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения
   – языки программирования высокого уровня
   – среды для разработки программного обеспечения
   – прикладные программы
6. Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны
   – за выбор и применение методов разработки ПО
   – за выполнение действий и решение задач, подходящих для проекта ПО
   – спецификации защищённости
   – установочные и приёмочные требования поставляемого программного продукта в местах функционирования и сопровождения (эксплуатации)
7. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики
   – функциональные и возможные спецификации
   – внешние связи с единицей ПО
   – совместимость с операционной системой Windos

- время отклика ПО

8. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики
   - квалификационные требования
   - спецификации надёжности и защищённости
   - стоимость разработки ПО
   - сроки разработки ПО

9. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики
   - человеческие факторы спецификаций инженерной психологии
   - определение данных и требований к базе данных
   - список используемых программ
   - приёмы и методы разработки ПО

10. Согласно ISO 12207, объединение одного или нескольких процессов, аппаратных средств, программного обеспечения, оборудования и людей для удовлетворения определённым потребностям или целям это
    - система
    - информационная система
    - полнофункциональный программно-аппаратный комплекс
    - вычислительный центр

11. В стандарте ISO 12207 описаны_____основных процессов жизненного цикла программного обеспечения
    - три
    - четыре
    - пять
    - Шесть

12. Стандарт ISO 12207 ориентирован на организацию действий
    - разработчика и пользователя
    - программистов
    - разработчика
    - руководителей проекта

13. ISO 12207 – базовый стандарт процессов жизненного цикла
    - программного обеспечения
    - информационных систем
    - баз данных
    - компьютерных систем

14. Согласно ISO 12207, процессы, протекающие во время жизненного цикла программного обеспечения, должны быть совместимы с процессами, протекающими во время жизненного цикла
    - автоматизированной системы
    - информационной системы
    - компьютерной системы
    - системы обработки и передачи данных

15. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - приобретение
    - решение проблем
    - обеспечение качества
    - аттестация

16. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - процесс поставки
    - документирования
    - аудит
    - управление конфигурацией
17. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - сопровождение
    - управление
    - создание инфраструктуры
    - обучение

18. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - функционирование
    - управление
    - обеспечение качества
    - документирование

19. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - обеспечение качества
    - усовершенствование
    - обучение
    - создание инфраструктуры

20. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - аттестация
    - приобретение
    - поставка
    - сопровождение

21. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - совместная оценка
    - усовершенствование
    - обучение
    - создание инфраструктуры

22. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    - решение проблем

– аудит
– сопровождение
– усовершенствование

23. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является
    – верификация
    – управление конфигурацией
    – создание инфраструктуры
    – процесс поставки

24. Согласно стандарту ISO 12207 организационным процессом является
    – усовершенствование
    – согласование сроков
    – разработка технического задания
    – согласование качественных показателей

25. Согласно стандарту ISO 12207 организационным процессом является
    – обучение
    – внедрение
    – сопровождение
    – планирование

26. Согласно стандарту ISO 12207 организационным процессом является
    – создание инфраструктуры
    – документирование
    – решение проблем
    – аудит

27. Согласно стандарту ISO 12207 процесс определяющий основные действия, необходимые для адаптации этого стандарта к условиям конкретного проекта, называется процессом
    – адаптации
    – согласования
    – связывания
    – внедрения

28. Согласно стандарту ISO 12207, структура, содержащая процессы, действия и задачи, которые выполняются (решаются) в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течении всей жизни системы, от определения требований до завершения её использования это
    – модель жизненного цикла
    – алгоритм
    – информационная система
    – план разработки информационной системы

29. Стандарт ISO 12207
    – содержит описания конкретных методов действий
    – содержит описания заготовок решений или документации
    – описывает архитектуру процессов жизненного цикла программного обеспечения

– предписывает имена, форматы и точное содержание получаемой документации

30. Стандарт ISO 12207
– обязательно должен соблюдаться при разработке программного обеспечения и информационных систем
– после решения организации о соответствии торговых отношений стандарту оговаривается ответственность за минимальный набор процессов и задач, которые обеспечивают согласованность с этим стандартом
– должен соблюдаться хотя бы частично
– существующее законодательство предписывает строгое выполнение стандарта

31. Стандарт ISO 12207
– содержит предельно мало описаний, направленных на проектирование базы данных
– содержит чёткие предписания, направленные на проектирование базы данных
– содержит подробное описание проектирования базы данных
– не содержит каких-либо упоминаний баз данных

32. Согласно стандарту ISO 12207 набор критериев, или условий, которые должны быть удовлетворены для того, чтобы квалифицировать программный продукт как подчиняющийся (удовлетворяющий условиям) его спецификациям и готовый для использования в целевой окружающей среде, это
– квалификационные требования
– система спецификаций
– набор критериев и спецификаций
– техническое задание

33. Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны
– за выбор модели жизненного цикла для разрабатываемого проекта
– за адаптацию процессов и задач стандарта к модели жизненного цикла
– за выбор модели программного обеспечения
– за выбор модели информационной системы

34. Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны
– за выбор и применение методов разработки ПО
– за выполнение действий и решение задач, подходящих для проекта ПО
– спецификации защищённости
– установочные и приёмочные требования поставляемого программного продукта в местах функционирования и сопровождения (эксплуатации)

**Вопросы к зачету:**

1. Определение проекта
2. Документирование требований: спецификации требований.
3. Документирование требований в рамках Российских стандартов: техническое задание.
4. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии с положениями канонического проектирования (ГОСТ Р 53622-2009).
5. Документирование аналитической фазы проекта согласно международным и российским стандартам в соответствии со спиральной моделью ЖЦ ПС (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010).
6. Документирование функциональных требований: документирование требований к аппаратному и программному обеспечению
7. .Виды затрат, учитываемые в ССВ. Факторы, влияющие на величину ССВ.
8. Понятие ROI. Принципы и преимущества использования.
9. Методика расчета ROI.

10. Функционально-стоимостной анализ – понятие, преимущества и недостатки.
11. Основные понятия ФСА – объекты затрат, ресурсы, функции, факторы затрат, факторы использования.
12. Этапы внедрения ФСА.
13. Проект ИС как инвестиционный проект.

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Проектный практикум»:**

1. Понятие и характеристики проекта.
2. Особенности проектного управления.
3. Стандарты по управлению проектами.
4. Проект как сложная система.
5. Жизненный цикл проекта.
6. Основные задачи планирования проекта.
7. Иерархическая структура работ проекта.
8. Сетевой анализ в планировании проекта.
9. Понятие и анализ критического пути проекта.
10. Планирование ресурсов проекта.
11. Формирование финансовых ресурсов проекта.
12. Управление коммуникациями проекта.
13. Мониторинг проекта.
14. Обеспечение качества проекта.
15. Особенности фазы завершения проекта.
16. ИТ в управлении проектами.

6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ от 13.02.2014. http://www.unn.ru/site/images/docs/obrazovorg/Formi_stroki_kontrolya_13.02.2014.pdf

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на занятиях семинарского типа, практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекционного занятия в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах:

1. Периодичность проведения оценки.

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. На первом этапе изучения дисциплины идет накопление знаний обучающихся, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, устный опрос. Затем проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. На следующем этапе изучения дисциплины делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых заданий с возрастающим уровнем сложности. Затем предусматриваются устные опросы с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Основное требование к организации системы оценивания и структуры оценочных средств в отношении компетенций как предмета контроля результатов обучения – это требование измеримости.

Достоверность и сопоставимость оценок достигается за счет учета следующих факторов:

- дидактико-диалектической взаимосвязи результатов образования и компетенций;
- формирование и развитие компетенций через усвоение содержания образовательных программ, самой образовательной средой вуза и используемыми образовательными технологиями;
- необходимость оценивания компетенций в квазиреальной деятельности при условии максимального приближения к ситуации будущей практики;
- использование индивидуальных и групповых оценок, взаимооценки (рецензирования студентами работ друг друга, взаимное оппонирование студентами проектов, исследовательских работ, экспертные оценки группами из студентов, преподавателей, работодателей и др.);
- анализ достижений по итогам оценивания с выявлением положительных и отрицательных индивидуальных и групповых результатов и направлений развития.

## 7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

**а) основная литература:**

1. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2(доступно в ЭБС «Znanium.com», режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912)

2. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00436-6. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/3E4A8BB0-AF83-41F8-B6C9-D8BD411AA056)

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 431 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9200-7. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/258E13A0-41F6-4A48-AE82-2EF782B29F96)

**б) дополнительная литература:**

1. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2(доступно в ЭБС «**Znanium.com**», режим доступа:http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912)

2. Балашов А.И. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ.ред. Е. М. Роговой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00436-6. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/3E4A8BB0-AF83-41F8-B6C9-D8BD411AA056

3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Зараменских. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 431 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9200-7. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/258E13A0-41F6-4A48-AE82-2EF782B29F96

**б) дополнительная литература:**

1. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс]: учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.(доступно в ЭБС «**Znanium.com**», режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=451379)

2. 2.Светлов Н.М. Информационные технологии управления проектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с. (доступно в ЭБС «Znanium.com», режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429103

3. Романова М.В.Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0308-7 (доступно в ЭБС «Znanium.com», режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=391146

4. Матвеева Л.Г. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 298 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-04586-4.(доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/9D230457-295D-459F-A3A9-9F1291E24A0C

5. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 422 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00725-1. .(доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа https://biblio-online.ru/book/2966A025-2AC5-4E36-BE06-456F3F9ECE3B

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. http://www.intuit.ru. Курс Методические основы управления ИТ-проектами:URLhttp://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info
2. http://www.intuit.ru. Курс Управление проектами в соответствии со стандартом PMI PMBOK:URLhttp://www.intuit.ru/studies/courses/3511/753/info
3. http://www.intuit.ru. Курс У Управление проектами с использованием MicrosoftProjectURLhttp://www.intuit.ru/studies/courses/2199/357/info
4. Операционная система Microsoft Windows
5. Пакет прикладных программ Microsoft Office
6. Правовая система «Консультант плюс»
7. Правовая система «Гарант».
8. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Реализация программы предполагает наличие:

- учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы;
- компьютерного класса, имеющего компьютеры, объединенные сетью с выходом в Интернет;
- лицензионного (операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office) программного обеспечения.
- интернет браузеров (MozillaFirefox, GoogleChrome)

В ходе проведения занятий рекомендуется использовать компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий, подготовленные с использованием Microsoft Office или других средств визуализации материала.

Доступ к электронным информационным ресурсам осуществляется в компьютерном классе и библиотеке филиала.

## Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче зачета или экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на зачете или экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*Изучение теоретического материала* определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенными в нее календарным планом изучения дисциплины и перечнем литературы. При подготовке к занятиям рекомендуется повторить материал предшествующих тем рабочего учебного плана, а также материал предшествующих учебных дисциплин, который служит базой изучаемого раздела данной дисциплины. *При подготовке к практическому занятию (занятию лабораторного типа)* необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

*Практические занятия (занятия лабораторного типа)* неразрывно связаны с домашними заданиями как основным видом текущей самостоятельной работы, являясь, в сочетании с систематическим изучением теоретического материала основой оценки знаний, фиксируемой в промежуточной аттестации.

*Самостоятельная работа* проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: повторение пройденного учебного материала, чтение рекомендованной литературы, подготовку к практическим занятиям и занятиям лабораторного типа, выполнение общих и индивидуальных домашних заданий, работу с электронными источниками, подготовку к сдаче формы промежуточной аттестации.

Планирование времени на самостоятельную работу важно осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом повторение пройденного материала.

Важную роль в изучении дисциплины играет *подготовка контрольной или курсовой работы* (при наличии в учебном плане). Прежде чем приступить к написанию работы, следует внимательно ознакомиться с темой и рекомендованной литературой. Целесообразно также использовать монографии, журнальные и газетные статьи, нормативные правовые документы, электронные ресурсы. Перечень использованных литературных источников свидетельствует о глубине проработки темы. Весь изученный материал систематизируется и излагается в соответствии с планом. Важно, при написании контрольной (курсовой) работы выразить собственную позицию по изучаемой проблеме. Материал следует излагать грамотно, четко, без повторений и сокращений (кроме общепринятых).

*При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине* следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Самостоятельная работа студентов, прежде всего, заключатся в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратится к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг, осуществит поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, соберет необходимую информацию.

Существует несколько методов работы с литературой. Один из них – метод повторения: смысл прочитанного текста можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются. Наиболее эффективный метод - метод осознанного запоминания: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.