



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Факультет компьютерных наук
Департамент анализа данных и искусственного интеллекта

Рабочая программа дисциплины
Групповая динамика и коммуникации
в профессиональной практике программной инженерии

для образовательной программы «Программная инженерия»
направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
уровень - бакалавр

Разработчик программы
Решетова Е.Н., ст. преподаватель, ereshetova@hse.ru

Одобрена на заседании департамента анализа данных и искусственного интеллекта
«30» августа 2017 г.
Руководитель департамента Кузнецов С.О. _____

Утверждена Академическим советом образовательной программы
« ____ » _____ 2017 г., № протокола _____

Академический руководитель образовательной программы
Шилов В.В. _____

Москва, 2017

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета
и другими вузами без разрешения подразделения-разработчика программы.*



1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии» (второй год обучения) устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей и учебных ассистентов, ведущих данную дисциплину, а также студентов образовательной программы «Программная инженерия» направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» факультета компьютерных наук, изучающих обязательную дисциплину «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии» (блок Б.ПЦ.Б – Базовая часть дисциплин профессионального цикла рабочего учебного плана на 2017-2018 учебный год) образовательной программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук.

Данная программа разработана в соответствии с

- Международным образовательным стандартом Software Engineering 2004. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering.
<http://sites.computer.org/ccse/SE2004Volume.pdf>
- Международным образовательным стандартом Computer Science Curricula 2013.
<http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>
- Международным образовательным стандартом Software Engineering 2014. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering.
<http://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2014.pdf>
- Международным профессиональным стандартом IEEE – SWEBOOK Guide V3.
<http://www.computer.org/portal/web/swebok>
- Международной моделью компетенций IEEE – SWECOM V1.0
<http://www.computer.org/web/peb/swecom>
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата)
<http://dmo.spbstu.ru/09.03.04.pdf>
- Образовательным стандартом НИУ ВШЭ по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Уровень подготовки: Бакалавр)
http://www.hse.ru/data/2015/05/20/1097268782/Бакалавриат_ОС_Программная%20инженерия.pdf
- Образовательной программой НИУ ВШЭ по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Уровень подготовки: Бакалавр)
- Базовым учебным планом университета по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным в 2017 г. <https://www.hse.ru/standards/plans/343935449>
- Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным в 2017 г. <https://www.hse.ru/standards/plans/343935449>

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению «Программная инженерия» дисциплина читается студентам второго курса бакалавриата в 1-ом, 2-ом и 3-ем модулях.

2. Цели освоения дисциплины

Технология проектирования и производства программных продуктов коллективами специалистов принципиально психологически отличается от индивидуальной разработки программ. В индустрии разработки программного обеспечения навыки командной работы становятся критическими факторами успеха специалиста, руководителя и организации в целом. Поэтому обучение навыкам организации совместной деятельности в программе бакалавриата необходимо и как актуальная потребность, диктуемая работодателем, и как конкурентное преимущество для студентов.

Признание того факта, что проекты планируются и исполняются в результате объединенных усилий разнородной группы людей и осознание необходимости организовать работу этой группы как единой команды лежит в основе фундаментальной концепции эффективного управления проектами по разработке. По отдельности участники обладают определенными навыками и умениями, однако, когда группа людей объединяется для работы в команде, возникают новые свойства и специфические явления. Одними из самых заметных феноменов являются смена динамики группы, появление CQ – коэффициента сотрудничества, или полезного взаимодействия и коммуникативная компетентность команды. Отношения людей влияют на их продуктивность. Высокая производительность может рассматриваться как эмергентное свойство группы людей, работающих вместе особым образом. Для большинства организаций и проектов вопрос на «миллион» звучит так: «Каковы условия, в которых команда становится высокопроизводительной?» Один из результатов данного курса – научить индивидуумов, составляющих команду, подключаться к полю, созданному командой.

Командообразование предполагает последовательную реализацию общеорганизационных принципов информационных обменов, внедрение широкого спектра процедур и практик группового анализа проблем и развитие навыков межличностной коммуникации всех участников этого процесса. Задачей курса является рассмотрение каждого из этих аспектов взаимодействия и коммуникации в командах подробно.

Основной задачей дисциплины является рассмотрение роли человеческого фактора в процессе разработки программного обеспечения и формирование у студентов целостного представления о состоянии, механизмах и основах продуктивной деятельности проектных команд в жизненном цикле разработки программного продукта.

Глубокое понимание предмета достигается за счет системного междисциплинарного подхода, а также одновременного изучения в рамках курса основных элементов теории и решения практических ситуаций в учебном проекте. Материал курса в значительной степени опирается на актуальную методологию и практический опыт управления командами в современных российских и западных ИТ-компаниях и методический материал в российской, западной учебной и периодической литературе по управлению командами в высокотехнологичных проектах.

Целями освоения дисциплины «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии» являются:

- формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с командным взаимодействием в жизненном цикле проекта и жизненном цикле разработки программного продукта;
- получение практических навыков применения методов диагностики и управления групповой динамикой в проектных командах профессионального взаимодействия;
- получение практических навыков устной и письменной индивидуальной и групповой деловой коммуникации для формирования и развития коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности.



Основные задачи дисциплины «Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии»:

- познакомить студентов с общими теоретическими закономерностями в области организации высокопродуктивной командной деятельности при разработке высокотехнологичных проектов;
- определить особенности формирования проектных команд и способах развития и управления ими;
- научить планировать деятельность проектной команды, в первую очередь, планировать управление человеческими ресурсами и коммуникацией в проекте;
- выработать навыки организации проектной команды и использования командных методов работы;
- выработать навыки анализа и диагностики проблем эффективной работы проектных команд и определение способов совершенствования процессов управления;
- дать возможность практического применения приобретенных знаний, умений, навыков и компетенций в профессиональной практике и деловом общении и получения опыта создания сплоченной высокопродуктивной команды.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные этапы и основные модели жизненного цикла и организации проектов в сфере информационных систем;
- основные механизмы познавательных, коммуникативных и регулятивных процессов и учитывать их в рабочей и повседневной деятельности;
- основные концепции групповой динамики, группообразования, развития команд и профессиональных коммуникаций;
- процессы внутренней динамики команды при переходе от одного этапа развития к другому, основные проблемы командной работы, о сплоченности команды, внутрикандных взаимоотношениях и ее структуре;
- основные инструменты и методы в управлении человеческими ресурсами и коммуникацией проекта;
- основные модели организации человеческой памяти, модели решения проблем и мотивации, а также механизмы их применения в практической работе руководителей проектами по созданию программного обеспечения;
- о сущности лидерства, истории развития соответствующих теорий их преимуществах и недостатках;
- собственный ролевой профиль и предпочитаемый стиль лидерства, идентифицировать и наметить план развития своего стиля управления командой, на основе концепции эмоционального интеллекта;
- особенности и методы формирования и развития команд в практике разработки программного обеспечения и основных способов управления ими.



Уметь:

- оперировать основными понятиями по курсу;
- использовать знания относительно механизмов групповой динамики для построения эффективной командной профессиональной деятельности;
- диагностировать и описывать социально-психологические феномены, происходящие в проектной команде;
- анализировать и описывать профессиональные, социально-психологические характеристики, роли членов команды, их особенности и способы их изменения;
- учитывать особенности членов команды в формировании системы эффективных коммуникаций;
- идентифицировать и решать проблемы связанные с плохим исполнением работы;
- планировать развивающие действия, направленные на повышение согласованности и сплоченности командных действий;
- оценивать факторы, влияющие на эффективность работы команды;
- оценивать эффективность профессиональных коммуникаций внутри и вне команды.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- инициации, планирования, исполнения, контроля командного проекта по разработке программного продукта;
- разработки плана управления человеческими ресурсами;
- набора, построения, развития команды и управления групповой динамикой;
- разработки плана коммуникаций и управления им;
- использования различных методов коммуникации с целью высокой производительности работы, в том числе предоставления обратной связи коллегам, обсуждения своего и членов команды стиля работы;
- создания технической документации.



В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

| Компетенция | Код по ЕКК | Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
|---|-------------------|--|---|
| Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной | СК-Б1 | Проявляет навыки самостоятельного освоения материала; Знает определения основных понятий | Лекции и семинарские занятия, повторение пройденного материала (консультации) и самостоятельная работа студентов. |
| Способен работать в команде | СК-Б8 | Умеет быть эффективным и высокопроизводительным членом команды; Умеет выполнять роль лидера | Выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения | СК-Б9 | Владеет различными методами коммуникации с целью высокой производительности работы, в том числе предоставления обратной связи коллегам, обсуждения своего и членов команды стиля работы | Семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность | СК-Б10 | Умеет применять материал основных тем дисциплины при решении реальных ситуаций Конструктивно оценивает собственный профиль, составляет индивидуальный план развития | Семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности. | ИК-4 | Оценивает целесообразность набора проектной команды, методы ее развития, учитывает риски, умеет ими управлять | Семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен применять основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, при работе в команде разработчиков программного обеспечения | ИК-24 | Понимает закономерности межличностного поведения и коллективного труда в команде разработчиков программного обеспечения; использует правила профессионального поведения при участии в командных проектах | Семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен к осознанному целеполаганию, профессиональному и личностному развитию | СЛК-Б3 | Умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков | Семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |
| Способен к социальному взаимодействию, к сотрудничеству и разрешению конфликтов | СЛК-Б4 | Умеет конструктивно работать в команде, с заказчиками, коллегами из других команд | Лекции, семинарские занятия, выполнение домашних заданий, работа в учебном проекте |



4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к базовой части Б.ПЦ.Б дисциплин профессионального цикла рабочего учебного плана направления 09.03.04 «Программная инженерия» подготовки бакалавра на 2016-2017 учебный год. Дисциплина читается студентам бакалаврской программы «Программная инженерия» факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ. Она предлагается студентам в первом и втором модулях второго года обучения. Продолжительность курса составляет **114** учебных часов (в рамках 2 модулей), образованных **56** аудиторными часами - **24** часами лекций и **32** часами практических занятий. Помимо этого, **58** часов в курсе отводится под самостоятельную работу студентов. Предусмотренный программой текущий контроль по дисциплине включает: домашние задания (Д в первом, втором модулях), предусмотренный учебным планом итоговый контроль включает экзамен по дисциплине (Э в конце второго модуля).

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях основ разработки программного обеспечения, основ психологии и опыте выполнения индивидуальной разработки программного обеспечения во время курсовой работы первого курса.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Анализ и разработка требований (третий курс направления 09.03.04 «Программная инженерия»);
- Управление программными проектами (четвертый курс направления 09.03.04 «Программная инженерия»);
- Командный проект (четвертый курс направления 09.03.04 «Программная инженерия»).

5. Тематический план учебной дисциплины

| № | Название раздела | Всего часов | Аудиторные часы | | | Самостоятельная работа |
|---|--|-------------|-----------------|-----------|----------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Семинары | Практические занятия | |
| 1 | Введение. 4«П» в системе разработки программного обеспечения: Процесс, Продукт, Проект, Персонал. | 12 | 2 | 2 | 0 | 4 |
| 2 | Жизненный цикл создания программного продукта: стадии разработки. Цели стадий. Процессы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период. | 40 | 8 | 10 | 0 | 22 |
| 3 | Командное взаимодействие и коммуникации: методы, процедуры, техники. | 48 | 10 | 16 | 0 | 22 |
| 4 | Лайфхаки проектной команды: выученные уроки, хорошие практики. | 14 | 4 | 4 | 0 | 6 |
| | Итого | 114 | 24 | 32 | 0 | 58 |



6. Формы контроля знаний студентов

| Тип контроля | Форма контроля | Модули | | | Параметры |
|------------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Текущий (неделя) | Лекционные и семинарские занятия | 1 – 7 недели | 1 – 9 недели | | По окончании занятий проводятся мини-опросы в письменном виде. Выставляется оценка, отражающая правильность и полноту выполненного задания. |
| | Домашнее задание Д1 | 5 недели | | | Сдается в письменной форме в течение 1 модуля, отражает результат проделанной работы команды |
| | Домашнее задание Д2 | | 5 недели | | Защищается в устной форме посредством командной презентации |
| Итоговый | Экзамен | | | 11 недели | Защищается в устной форме посредством командной презентации |

7. Критерий оценки знаний и навыков

Текущий контроль предусматривает домашние задания и мини-опросы, осуществляемые в письменной форме на лекционных и семинарских занятиях.

Элементы текущего контроля первого модуля:

Мини-опросы, предлагаемые студентам на лекционных и семинарских занятиях, проходят в письменном виде. Тематика заданий мини-опроса охватывает темы дисциплины, которые обсуждаются на лекционных и практических занятиях в первом модуле. В процессе выполнения задания мини-опроса студент должен продемонстрировать владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, понимание основных концепций, принципов, теории и факты, связанные с тематикой курса, знать определения основных понятий, уметь применять материал основных тем дисциплины при решении кейсов. Продолжительность мини-опроса составляет 15 минут.

Д1 – оценка за первое домашнее задание (командное). Срок сдачи домашнего задания – пятая неделя первого модуля. Оценка за домашнее задание выставляется по десятибалльной шкале при условии сдачи задания в срок и по восьмибалльной шкале в ином случае. Студенты, не сдавшие домашнее задание, получают оценку Д1=0 баллов.

Д2 – оценка за второе домашнее задание (командное). Срок сдачи домашнего задания – пятая неделя второго модуля. Оценка за домашнее задание выставляется по десятибалльной шкале при условии сдачи задания в срок и по восьмибалльной шкале в ином случае. Команды, не защитившие домашнее задание, получают оценку Д2=0 баллов.

Домашние задания выполняются за счет часов самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

Элементы текущего контроля второго модуля:



Мини-опросы, предлагаемые студентам на лекционных и семинарских занятиях, проходят в письменном виде. Тематика заданий мини-опроса охватывает темы дисциплины, которые обсуждаются на лекционных и практических занятиях во втором модуле. В процессе выполнения задания мини-опроса студент должен продемонстрировать владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, понимание основных концепций, принципов, теории и факты, связанные с тематикой курса, знать определения основных понятий, уметь применять материал основных тем дисциплины при решении кейсов. Продолжительность мини-опроса составляет 15 минут.

Итоговый контроль представляет собой публичную защиту командного проекта и демонстрацию программного продукта перед комиссией, состоящей из преподавателей и представителей работодателей в конце 3-го модуля.

8. Содержание дисциплины

Изложение построено по разделам и темам. Содержание темы распределяется по лекционным и практическим занятиям.



| № | Название темы | Всего часов по дисциплине | Аудиторные часы | | Самостоятельная работа |
|--|--|---------------------------|-----------------|--------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические | |
| Первый модуль. Лекций – 12 часов. Практических занятий – 12 часов. Самостоятельная работа – 24 часов. Формы текущего контроля – мини-опросы, домашние задания Д1. | | | | | |
| 1 | <p>Введение. Контекст разработки программного продукта. Этапы разработки программного обеспечения. 4«П» в системе разработки программного обеспечения: Процесс, Продукт, Проект, Персонал. Жизненный цикл разработки программного продукта. Фазы, процессы и действия. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Действия, выполняемые в различных моделях разработки программного обеспечения.</p> <p>Компетенции, необходимые для управления программным проектом: компетенции продукта, компетенции проекта, компетенции персонала. Введение в Индивидуальный процесс разработки программного обеспечения (PSP). Командный процесс разработки программного обеспечения (TSP). Модель зрелости возможностей (CMM). Связь между PSP, TSP, CMM.</p> <p>Учебный командный проект по разработке программного обеспечения. Дорожная карта курса, дизайн и результат, контрольные мероприятия, система оценки.</p> | 8 | 2 | 2 | 4 |



| | | | | | |
|---|--|----|---|---|---|
| 2 | <p>Исследование начальной стадии ЖЦ разработки ПО. Фазы разработки:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ планирование модели ЖЦ разработки ПО;▪ управление проектом;▪ действия, предшествующие разработке проекта. <p>Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.</p> <p>Как запустить проект. Что такое программный проект. Стадии проекта. Определение целей и области действия программного проекта, с тем, чтобы оценка хода его выполнения была в максимальной степени облегчена и отсутствовали сомнения в реальности достижения целей проекта. План управления программным проектом.</p> <p>Как запустить команду. Стадии развития команды: ориентировочная стадия. Характеристика фазы. Вопросы членов команд. Действия в области задач. Действия в области отношений. Действия лидера.</p> <p>Как запустить идеи. Генерация идей. Специфика мира VUCA, бирюзовых организаций, Agile. Тенденции от потребителя. Технологические тенденции. Сферы применения технологических решений: цифровая экономика, умный город, интернет вещей.</p> | 14 | 4 | 4 | 6 |
|---|--|----|---|---|---|



| | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|
| 3 | <p>Мозговой штурм - один из способов генерации идей в проектной команде. Теория и техника безоценочного восприятия.</p> <p>Цена преждевременной критики. Безоценочное восприятие. основные правила мозгового штурма. Варианты использования мозгового штурма.</p> <p>Динамика группового принятия решений.</p> <p>Идеализированная и реальная модели совместной работы в группах.</p> <p>Заблуждения о процессе группового принятия решений. Попытка объединения разнообразных перспектив. Ромб группового принятия решений.</p> <p>Ценности совместной работы. Как полноценное участие помогает поддерживать участников, развивать команды и вырабатывать жизнеспособные соглашения.</p> <p>Четыре ценности совместной работы. Как ценности совместной работы влияют на людей и их работу. Полноценное участие и взаимопонимание. Взаимоприемлемые решения. Общая ответственность. Выгоды ценностей совместной работы.</p> <p>Эффективная повестка дня: желаемые результаты. Концепции и методы мышления о будущем.</p> <p>Три компонента встречи. Разработка эффективной повестки дня. Общие цели и цели встречи. Два типа желаемых результатов. Семь типов целей встречи. Планирование результатов встречи. Определение желаемых результатов.</p> <p>Эффективная повестка дня: планирование процесса. Планирование активностей для достижения целей встреч.</p> <p>Дизайн процесса для достижения цели встречи. Пять уровней вовлеченности. Планирование повестки дня: дизайн процесса. Расчет времени на разные виды активностей. Признаки эффективной повестки дня. шаблоны повестки дня. распределение ролей при планировании повестки дня.</p> | 14 | 2 | 4 | 8 |
| 4 | <p>Что такое команда. Ключевые признаки и характеристики команды.</p> <p>Построение команды: задачи, люди, взаимоотношения.</p> <p>Задача: какую работу надо сделать.</p> <p>Люди: кто идеально подходит для выполнения работы.</p> <p>Отбор команды разработчиков.</p> <p>Индивидуальные типы личности.</p> <p>Типология Майерс-Бриггс. Эннеаграмма.</p> <p>Культурные влияния. Личная мотивация.</p> <p>Факторы, обеспечивающие совместную работу. Динамика развития группы.</p> <p>Kick-off meeting. Устав проектной команды.</p> | 12 | 4 | 2 | 6 |

Второй модуль.

**Лекций – 12 часов. Практических занятий – 18 часов. Самостоятельная работа – 30 часов.
Формы текущего контроля – мини-опросы, домашнее задание Д2.**



| | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|
| 5 | <p>Исследование стадии ЖЦ разработки ПО: анализ и разработка требований. Процессы и действия этой фазы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.</p> <p>Основы формулирования требованиями. Критические факторы успеха. Определение "хорошего" требования к ПО. Методы определения требований. Интервью. Этапы проведения интервью. Сеансы "мозгового штурма". Составление схемы мышления. Метод JAD. Метод Дизайн-мышления.</p> | 16 | 4 | 4 | 8 |
| 6 | <p>Исследование стадии ЖЦ разработки ПО: проектирование. Процессы и действия этой фазы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.</p> <p>Разработка проекта архитектуры. Проектирование базы данных (при необходимости). Проектирование интерфейсов. Выбор либо разработка алгоритмов (при необходимости).</p> | 8 | 2 | 2 | 4 |
| 7 | <p>Исследование стадии ЖЦ разработки ПО: реализация. Процессы и действия этой фазы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.</p> <p>Программирование и стиль. Общие принципы надежной реализации. Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения. Модель СММ Института SEI и процесс оценивания. Шаги по определению размера и оцениванию программного продукта. Оценивание трудозатрат. Этапы оценивания. Модель СОСОМО.</p> | 8 | 2 | 2 | 4 |
| 8 | <p>Исследование стадии ЖЦ разработки ПО: интеграция и тестирование. Процессы и действия этой фазы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.</p> <p>Цели тестирования. Типичный план модульного тестирования. Значение фазы интеграции. Верификация, валидация и системное тестирование.</p> | 12 | 0 | 4 | 8 |
| 9 | <p>Гибкое управление продуктом и проектом. Коммуникации в стиле Agile.</p> | 8 | 2 | 4 | 2 |



| | | | | | |
|--|---|-----|----|----|----|
| 10 | Лидерство. Управление и руководство командой. Лидерство: управление парадоксом. Общие представления о лидерстве. Феномен лидерства. Личностные качества, поведение и взаимоотношения. Поведенческие теории. Типология Курта Левина. Эмоциональное лидерство. Управленческая решетка Р.Блейка и Джин Моутон. Теория индивидуализированного лидерства. Ситуационное лидерство. Стили лидерства. | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Третий модуль. Лекций – 0 часов. Практических занятий – 2 часа. Самостоятельная работа – 29 часов. Итоговый контроль (Э) – экзамен. | | | | | |
| 11 | Лайфхаки проектной команды. Выученные уроки. Хорошие практики. | 6 | 0 | 2 | 4 |
| Итого: | | 114 | 24 | 32 | 58 |

Раздел 1. Введение в дисциплину.

◆ Тема 1. Контекст разработки программного обеспечения. Результат курса.

Содержание лекционных занятий.

Введение.

Контекст разработки программного продукта. Этапы разработки программного обеспечения. 4«П» в системе разработки программного обеспечения: Процесс, Продукт, Проект, Персонал.

Жизненный цикл разработки программного продукта. Фазы, процессы и действия. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Действия, выполняемые в различных моделях разработки программного обеспечения.

Стандарты.

Компетенции, необходимые для управления программным проектом: компетенции продукта, компетенции проекта, компетенции персонала.

Дорожная карта курса.

Содержание практических занятий.

Введение в Индивидуальный процесс разработки программного обеспечения (PSP). Командный процесс разработки программного обеспечения (TSP). Модель зрелости возможностей (CMM). Связь между PSP, TSP, CMM.

Учебный командный проект по разработке программного обеспечения. Дизайн и результат, контрольные мероприятия, система оценки.

Раздел 2. Жизненный цикл создания программного продукта: стадии разработки. Цели стадий. Процессы. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.



◆ **Тема 2. Исследование начальной стадии ЖЦ разработки ПО.**

Содержание лекционных занятий.

Исследование начальной стадии ЖЦ разработки ПО. Фазы разработки: планирование модели ЖЦ разработки ПО; управление проектом; действия, предшествующие разработке проекта. Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.

Содержание практических занятий.

Как запустить проект. Что такое программный проект. Стадии проекта. Определение целей и области действия программного проекта, с тем, чтобы оценка хода его выполнения была в максимальной степени облегчена и отсутствовали сомнения в реальности достижения целей проекта. План управления программным проектом.

Как запустить команду. Стадии развития команды: ориентировочная стадия. Характеристика фазы. Вопросы членов команд. Действия в области задач. Действия в области отношений. Действия лидера.

◆ **Тема 3. Как запустить идеи?**

Содержание лекционных занятий.

Для кого и какой продукт разрабатывает программный инженер?

Мир VUCA, бирюзовые организации, Agile - что объединяет?

Тенденции от потребителя. Технологические тенденции. Сферы применения технологических решений: цифровая экономика, умный город, интернет вещей.

Содержание практических занятий.

Мозговой штурм - один из способов генерации идей в проектной команде. Теория и техника безоценочного восприятия. Цена преждевременной критики. Безоценочное восприятие. Основные правила мозгового штурма. Варианты использования мозгового штурма.

Мозговой штурм на тему будущего проекта.

◆ **Тема 4. Коммуникации в команде: методы, процедуры, техники анализа проблем и принятия решений.**

Содержание лекционных занятий.

Динамика группового принятия решений. Идеализированная и реальная модели совместной работы в группах. Заблуждения о процессе группового принятия решений. Попытка объединения разнообразных перспектив. Ромб группового принятия решений.

Ценности совместной работы. Как полноценное участие помогает поддерживать участников, развивать команды и вырабатывать жизнеспособные соглашения. Четыре ценности совместной работы. Как ценности совместной работы влияют на людей и их работу. Полноценное участие и взаи-

мопонимание. Взаимоприемлемые решения. Общая ответственность. Выгоды ценностей совместной работы.

Эффективная повестка дня: желаемые результаты. Концепции и методы мышления о будущем. Три компонента встречи. Разработка эффективной повестки дня. Общие цели и цели встречи. Два типа желаемых результатов. Семь типов целей встречи. Планирование результатов встречи. Определение желаемых результатов.

Эффективная повестка дня: планирование процесса. Планирование активностей для достижения целей встреч. Дизайн процесса для достижения цели встречи. Пять уровней вовлеченности. Планирование повестки дня: дизайн процесса. Расчет времени на разные виды активностей. Признаки эффективной повестки дня. шаблоны повестки дня. распределение ролей при планировании повестки дня.

Создание каркаса и ритуалов - необходимое условие группы. Принципы построения жизнеспособного соглашения. Принятие решений, включающих в себя все точки зрения.

Сбор различных точек зрения. Принципы и инструменты, помогающие участникам свободно выразить свою истинную позицию.

Выработка взаимоприемлемых решений. Принципы инструменты для нахождения решения, учитывающих интересы всех сторон. Что такое зона схождения. Принципы выхода на решения типа "И то и другое". Шесть примеров достижения взаимоприемлемых решений. Семь инструментов для творческого рефрейминга. пять инструментов для усиления хороших идей.

Содержание практических занятий.

Kick-off meeting. Устав проектной команды.

Разбор встречи по созданию Устава проектной команды.

Ретроспектива. От хорошей команды к великой.

◆ **Тема 5. Команда: факты и мифы.**

Содержание лекционных занятий.

Что такое команда. Ключевые признаки и характеристики команды. Построение команды: задачи, люди, взаимоотношения. Задача: какую работу надо сделать. Люди: кто идеально подходит для выполнения работы.

Содержание практических занятий.

Отбор команды разработчиков. Индивидуальные типы личности. Типология Майерс-Бриггс. Эннеаграмма. Культурные влияния. Личная мотивация.

◆ **Тема 6. Исследование стадии ЖЦ разработки ПО Анализ и разработка требований.**

Содержание лекционных занятий.

Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.

Основы формулирования требованиями. Критические факторы успеха. Определение "хорошего" требования к ПО. Методы определения требований. Интервью. Этапы проведения интервью. Сеансы "мозгового штурма". Составление схемы мышления. Метод JAD.

Содержание практических занятий.

Игра Снежинка как демо процесса Анализа и разработки требований. Обратная связь.

Метод Дизайн-мышления.

◆ **Тема 7. Исследование стадии ЖЦ разработки ПО Проектирование.**

Содержание лекционных занятий.

Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.

Содержание практических занятий.

Качество. Метрики. Процесс контроля качества. Коммуникации в управлении рисками.

◆ **Тема 8. Исследование стадии ЖЦ разработки ПО Разработка.**

Содержание лекционных занятий.

Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.

Содержание практических занятий.

Оценка длительности и стоимости разработки программного обеспечения. Модель СММ Института SEI и процесс оценивания. Шаги по определению размера и оцениванию программного продукта. Оценивание трудозатрат. Этапы оценивания. Модель СОСОМО.

◆ **Тема 9. Исследование стадии ЖЦ разработки ПО Интеграция и тестирование.**

Содержание практических занятий.

Процессы и действия в этих фазах. Задачи, которые команда решает в этот период. Специфика групповой динамики и содержание коммуникаций в этот период.

Цели тестирования. Типичный план модульного тестирования.

Введение в инспектирование. Способы подготовки и проведения инспектирования. План контроля качества. Верификация и валидизация. Процесс интеграции.

◆ **Тема 10. Гибкое управление продуктом и проектом.**



Содержание лекционных занятий.

Коммуникации в стиле Agile.

Содержание практических занятий.

Коммуникации в стиле Agile.

◆ **Тема 11. Конфликты в команде в команде.**

Содержание практических занятий.

Конфликты в команде: использование различий для создания благоприятных возможностей. Типы конфликтов отношений, связанных с задачей и связанных с процессом. Типы конфликтов и эффективность работы команды.

Командная дилемма: интересы команды против интересов отдельных ее членов.

Решение кейсов по конфликтам в командах.

◆ **Тема 12. Лидерство: управление парадоксом.**

Содержание лекционных занятий.

Лидерство: управление парадоксом. Общие представления о лидерстве. Феномен лидерства. Личностные качества, поведение и взаимоотношения. Поведенческие теории. Типология Курта Левина. Эмоциональное лидерство. Управленческая решетка Р.Блейка и Джин Моутон. Теория индивидуализированного лидерства. Ситуационное лидерство. Стили лидерства. Модель анализа решений.

Содержание практических занятий.

Обсуждение феномена лидерства. Идентификация своего стиля.

Раздел 4. Подведение итогов.

◆ **Тема 14. Лайфхаки проектной команды.**

Содержание практических занятий.

Выученные практики. Хорошие практики.

9. Образовательные технологии

На лекционных занятиях представляется взаимосвязанный учебный материал в соответствии с рабочей программой дисциплины ««Групповая динамика и коммуникации в профессиональной практике программной инженерии»».

Методическая новизна курса содержит следующие основные составляющие:



- Формирование междисциплинарного курса лекций включающего в себя разделы, связанные с программной инженерией, управлением проектами, психологией и теорией управления;
- Целенаправленная работа на семинарах на формирование опыта студентов взаимодействия и достижения целей в команде и на осознание персонального стиля и предпочитаемых методов работы;
- Организация проектного обучения, в центре которого стоит подготовка и реализация проектов из реального сектора экономики и социальной сферы, а теоретическая подготовка служит вспомогательной базой.

На семинарах предлагается выполнение конкретных задач по темам дисциплины. В рамках курса используются деловые игры, разбор практических задач и кейсов, элементы тренингов, мастер-классы экспертов российских компаний.

Одной из образовательных технологий является сквозной учебный проект по разработке программного обеспечения, выполняемый командами студентов. Он поможет студентам на деле познать и почувствовать рабочие процессы коллективной работы. Целью учебного проекта в данной дисциплине являются прохождение студентов через жизненный цикл разработки программного обеспечения, развитие комплекса ключевых компетенций (деловых и профессиональных) каждого участника и проектной команды в целом, применение полученных во время обучения знаний, умений и навыков. Важно, что тематика для создаваемых программных продуктов, будет задаваться самой современной средой и современными тенденциями, направленными на формирование экологичной, комфортной и доступной для всех категорий граждан (в том числе детей, людей зрелого возраста и лиц с ограниченными возможностями) среды с использованием инновационных ИТ-решений. Результатом учебного проекта должен быть разработанный программный продукт. Подробнее об учебном проекте, его этапах, критериях оценки в документе Учебный проект по курсу «Групповая динамика в профессиональной практике программной инженерии».

10. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

10.1. Тематика заданий текущего контроля

Мини-опросы будут содержать вопросы, рассмотренные на лекционных и семинарских занятиях.

Домашние задания, предлагаемые студентам для выполнения, являются задачами сквозного учебного проекта по командной разработке программного продукта (Студенты могут продолжать работу над учебным проектом и во втором семестре, выбрав его в качестве командной курсовой работы). Основной целью проекта является разработка программного продукта.

Принципы реализации учебного проекта:

- при формировании команды группа делится на равные по численности команды, от 3 до 5 человек;
- командная работа на общий результат, максимальный вклад каждого, не допускается реализация проекта несколькими членами команды при пассивном соучастии остальных;
- самостоятельность команды в поиске информации;
- креативность в решении задач с неполной информацией, в случае неопределенности – поиск информации в интернете или моделирование собственной ситуации;



- проектные команды могут приглашать на свои рабочие собрания преподавателя в случае обсуждения промежуточных результатов или в случае разбора конфликтных ситуаций.

Первое домашнее задание - командное. Результат командного ДЗ №1 – План управления программным проектом, представленный в формате Word.

Задача команды – сформировать план, принимаемый всеми членами команды. План SPMP создается на основе шаблона, пример которого описывается в документе IEEE 1058, «Standard for Software Project Management Plans».

Устав проектной команды должен быть сдан преподавателю в электронном виде.

Критерии оценки Домашнего задания №1:

- Жизнеспособность (Отлично – принятие всей командой, все члены команды считают данный план рабочим и принимают данный план);
- Полнота (Отлично – отражены все пункты плана);
- Аргументированность и понятность (Отлично – понятно написано, все важные моменты объяснены);
- Конкретность (Отлично – приведены конкретные процедуры, описывающие различные процессы и решения в группе при всех наиболее вероятных обстоятельствах).

Второе домашнее задание - командное. Результат командного ДЗ №2 – Макет продукта и проекта, представленные в формате командной презентации.

Задача команды - представить промежуточный результат с описанием и постановкой задачи по проекту, желаемого результата и метрик, обоснованием выбранной архитектуры, методов и средств разработки, план по рискам и мероприятиям по их устранению.

Содержание презентации:

- Название команды. Название проекта.
- Концепция продукта:
 - Описание вашего продукта
 - Кто будет использовать продукт (целевая аудитория)
 - Какие нужды пользователей продукт удовлетворяет? Какую пользу приносит продукт? Как он облегчает жизнь пользователям?
 - Чем продукт похож на существующие аналоги и чем он отличается?(Описание рынка продукта. Как эти проблемы решаются в настоящее время. Какие продукты, решающие указанные вами проблемы потребителей, получили наибольшее распространение на рынке: название продукта, компания-производитель. Приведите важнейшие параметры, характеризующие Ваш продукт и продукт, указанный в предыдущем пункте (Сравнительная характеристика конкурирующих продуктов по параметрам)).
 - Коммерческое обоснование. Способы монетизации.
- Цели и задачи проекта.
- Цели и задачи проектной команды.
- Организация проекта:
 - Модель процесса
 - Организационная структура



- Организационные рамки и взаимосвязи
- Ответственность за проект
- Управляющий процесс
 - Цели и приоритеты
 - Допущения, зависимости и ограничения
 - Управление рисками
 - Механизмы мониторинга и контроля, взаимодействие и коммуникации
 - Профессиограмма, ролевое распределение, основные принципы команды
- Технические вопросы:
 - Методы, инструменты, технологии
 - Визуализированная архитектура решения. Внутренняя структура (карта) продукта, из каких блоков он состоит и какой информацией должны наполняться блоки.
- Распределение работ, план график.

В презентации могут быть представлены варианты решения того или иного вопроса. Для обсуждения с членами комиссии нужно сформулировать вопросы о достоинствах/недостатках того или иного варианта.

Критерии оценки Домашнего задания №2:

- Четкость и корректность формулировок (Отлично – все совершенно ясно и конкретно, понятно представлено, все важные моменты объяснены);
- Степень полноты (Отлично – план включает > 90% необходимых конкретных деталей);
- Командная работа, в том числе навыки командной презентации.

Длительность выступления команды не более 10 минут + 5 минут на вопросы.

Итоговый контроль (Э) представляет собой командную презентацию с демонстрацией прототипа разработанного программного продукта (*действующий программный модуль, реализующий отдельные функции*).

На защиту нужно представить:

- Презентацию от команды
- Код приложения (нужно выложить на github.com или bitbucket.com)

В презентации должны быть продемонстрированы и освещены следующие параметры:

- **Практическая ценность, полезность программного продукта**
 - Представлено обоснование востребованности с точки зрения конечного пользователя
 - Структурированное представление результатов анализа аналогов
- **Понимание предметной области**
 - В описании проекта грамотно используется терминология
 - Наличие и обоснованность выводов
 - Владение глобальным технологическим контекстом
- **Новая оригинальная идея: в предметной области, технологическое решение, бизнес-идея и т.п..**
 - Предложенная идея более эффективно решает задачу/проблему конечного пользователя



- **Концептуальная схема реализации программного продукта**
 - Релевантно выбраны технологии реализации
- **Собственно реализация проекта**
 - Постановка задачи
 - Задачи проекта
 - Ход проекта:
 - ✓ ключевые показатели «выхода» (что было запланировано, что «вышло» в итоге)
 - ✓ особенности этапов:
 - анализа требований
 - подготовки ТЗ
 - разработки
 - тестирования
 - ✓ случившиеся риски и мероприятия по их устранению
 - Результаты работы
- **Организационный потенциал команды**
 - Состав команды, роли
 - Прогресс, достигнутый во время работы над проектом в рамках учебного курса
 - Выученные уроки (В ходе выполнения любой работы возникают нештатные ситуации, ошибки, на которых полезно поучиться всем членам команды, чтобы не наступать все время на одни и те же грабли. Для этого в процессе выполнения работы и особенно по окончании выполнения каких-то работ создается табличка выученных уроков).
 - Хорошие практики (Формирование процессного свода/базы знаний, который как один из инструментов формирования проектной среды и управления ею обеспечивает единое информационное поле навыков и знаний команды. Формирование единых для всей команды полезных знаний и навыков, которые заработаны потом и кровью на ранее выполненных работах).
 - Лист оценки вклада каждого участника (Отражение индивидуальной оценки для каждого участника команды при выполнении проекта). Общий объем работ принимается за 1. Лидер команды предварительно назначает весовые коэффициенты каждому члену команды в соответствии со степенью участия в работе команды и его вклада в полученный результат, обосновывая свое решение. Предложенные весовые коэффициенты обсуждаются на общем собрании команды, корректируются, утверждаются и вносятся в лист оценки.
- **Демонстрация продукта, убеждающая заказчика, что продукт жизнеспособен.**

Критерии оценки итогового контроля

- Четкость и корректность формулировок (Отлично – все совершенно ясно и конкретно, понятно представлено, все важные моменты объяснены);
- Степень полноты (Отлично – план включает > 90% необходимых конкретных деталей);
- Командная работа, в том числе навыки командной презентации.

Длительность выступления команды не более 15 минут + 5 минут на вопросы.

10.2. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к текущему и итоговому контролю для самопроверки студентов.

1. Раскройте основные аспекты понятия «команда».
2. Рассмотрите соотношение понятий «команда» и «рабочая группа».
3. Отобразите кривую развития команды и раскройте основные этапы построения команды.
4. Рассмотрите стадии создания команд, дайте объяснение основным задачам каждой стадии.
5. Перечислите психологические качества членов группы, необходимых для формирования команды и препятствующие этому процессу.
6. Перечислите и обоснуйте необходимые условия, при которых можно сформировать сплоченную команду.
7. Определите принципы сплоченности команды.
8. Укажите признаки наличия в команде "группового мышления".
9. Раскройте функциональные обязанности членов команды.
10. Опишите командные роли, укажите их допустимые недостатки.
11. Дайте характеристику проектной команде.
12. Раскройте основные принципы формирования проектной команды.
13. Дайте характеристику различным стилям управления.
14. Отобразите модель мотивации и раскройте сущность.
15. Укажите основные задачи мотивации в команде.
16. Раскройте сущность методов мотивации.
17. В чем суть мотивации в деятельности человека?
18. Проанализируйте потребности, их виды, особенности появления и удовлетворения.
19. В чем суть вознаграждения?
20. Раскройте процесс мотивирования.
21. Раскройте сущность мотивации проектных команд.
22. Рассмотрите виды конфликтов, характерные для проектной команды. В чем их особенности?
23. Определите конструктивные функции конфликта в проектной команде.
24. Определите деструктивные функции конфликта в проектной команде.
25. Проанализируйте причины возникновения конфликтов в процессе работы проектных команд.
26. Опишите особенности поведения членов проектной команды в конфликте.
27. Укажите особенности внутриличностного конфликта.
28. Проанализируйте особенности поведения руководителя проектной команды в конфликтной ситуации.
29. Разработайте методы профилактики конфликта в проектной команде.
30. Определить разницу понятий менеджмент и лидерство.
31. Перечислить основные теоретические направления исследования феномена лидерства.

11. Порядок формирования оценок по дисциплине

На текущую оценку по учебной дисциплине влияют следующие элементы текущего контроля:

МО – суммарная оценка за индивидуальные мини-опросы в первом и втором модулях.

Д1 – оценка за домашнее задание в первом модуле.



Д2 – оценка за домашнее задание во втором модуле.

Оценка за текущий контроль по дисциплине **О** учитывает результаты работы студента в модулях и формируется по десятибалльной шкале как взвешенная сумма полученных оценок текущего контроля по формуле

$$Д12 = (Д1 < Д2) ? (0,62 * Д1 + 0,38 * Д2) : (0,38 * Д1 + 0,62 * Д2)$$

$$О = (0,62 * Д12 + 0,38 * МО)$$

с учетом правил округления до целого числа баллов.

Оценка за итоговый контроль по дисциплине **Э** выставляется по десятибалльной шкале.

Итоговая оценка по дисциплине Р вычисляется по формуле:

$$Р = (0,62 * О + 0,38 * Э)$$

с учетом правил округления до целого числа баллов.

Дополнительный балл (один) можно получить за выступления команды с данным проектом на хакатоне, различных конференциях.

Дополнительный балл (один) можно получить за опубликованные (сданные в печать) тезисы по этому проекту.

Правила округления до целого числа баллов при выставлении оценок: средневзвешенная оценка округляется до большего целого, если дробная часть оценки не ниже 0,5, в противном случае оценка округляется до меньшего целого.

Перевод в пятибалльную оценку осуществляется в соответствии со следующей таблицей.

Таблица соответствия оценок по десятибалльной и пятибалльной системам

| По десятибалльной шкале | По пятибалльной шкале |
|---|-------------------------|
| 1 – неудовлетворительно 2 – очень плохо 3 – плохо | Неудовлетворительно – 2 |
| 4 – удовлетворительно 5 – весьма удовлетворительно | Удовлетворительно - 3 |
| 6 – хорошо 7 – очень хорошо | Хорошо - 4 |
| 8 – почти отлично 9 – отлично 10 – блестяще | Отлично - 5 |

На передаче студенту не предоставляется возможность получить дополнительный балл для компенсации оценки за текущий контроль. На экзамене студент может получить дополнительный вопрос (дополнительную практическую задачу, решить к передаче домашнее задание), ответ, на который оценивается в 1 балл.



12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Базовый учебник

Базовый учебник отсутствует.

12.2. Основная литература

- Арчибалд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами: Пер. с англ. под ред. А.Д. Баженова – М.: ДМК Пресс, 2004
- Архипенков С. Руководство командой разработчиков программного обеспечения. Прикладные мысли. М., 2008.
- Беркун С. Искусство управления IT-проектами. / Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2007. – 400 с.
- Брукс Ф. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. / Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс. 2005. – 304с.
- Демарко Т., Листер Т. Человеческий фактор: успешные проекты и команды. Издательство: Символ-Плюс Год: 2005.
- Джойс С. Эффект муравейника. Успешная работа команды и коллективный разум. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2010.
- Моносова А. «Да» в ответ. Технологии конструктивного влияния. – М.: Альпина Паблишер, 2015.
- Фатрелл Р., Шафер Д., Шафер Л. Управление программными проектами. Пер. с англ.. М.: Вильямс, 2003.
- Сооляттэ А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика. М.: Московский-финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.
- Шафер, Дональд, Ф., Фатрелл, Роберт, Т., Шафер, Линда, И. Управление программными проектами: достижение качества при минимуме затрат. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.
- Чанько А.Д. Команды в современных организациях (+CD): учебник /А.Д. Чанько; Высшая школа менеджмента СПбГУ. – СПб: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2011. – 408 с.
- Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice.
- Сидоренко Е.В. Тренинг коммуникативной компетентности в деловом взаимодействии. – СПб.: Речь, 2004.
- Товб А., Ципес Г. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. – 2-е изд. стер. – М.: ЗАО «Олимп-бизнес», 2005. - 240 с. ил.

12.3. Дополнительная литература

- Алёшин А., Воропаев В., Любкин С., Михеев В., Полковников А., Секлетова Г., Титаренко Б., Титаренко Р. и др. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетентности специалистов по управлению проектами. Под науч. ред. Воропаева В.И. - М.: СОВНЕТ - КУБС, 2001.
- Андреева Г.М. Социальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2002.
- Гиппенрейтер Ю.Б. Введение в общую психологию: курс лекций. - М.: ЧеРо; Юрайт, 2000.
- Грашина М., Дункан В. Основы управления проектами. – СПб.: Питер, 2006– 208 с.
- Грей К., Ларсен Э. Управление проектами. Пер. с англ. - М.: «Дело и Сервис», 2003.
- Дернер Д. Логика неудачи: Стратегическое мышление в сложных ситуациях. - М.: Смысл, 1997.
- Дуаз У., Московичи С. Групповые решения / Социальная психология / Под ред. С. Московичи. - М., 2007.
- Майерс Д. Социальная психология. - СПб, 2002.



- Маслоу А. Мотивация и личность. - СПб.: Питер, 1999.
- Таратухина Ю. В. Деловая коммуникация в сфере информационных технологий. М., 2011.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проектор для лекций и семинаров.