

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 06 » марта 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Управление проектами
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления)

Направленность: Информационные технологии и системная инженерия
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Овладение основами современной теории и практики управления проектами. Особое внимание уделяется проектам в области создания информационных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть способен участвовать в реализации и управлении проектами, в т. ч. при создании информационных систем.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основные понятия теории и практики управления проектами;
- основные процессы управления проектами;
- основные области знаний для управления проектами;
- современные подходы к управлению проектами в области создания информационных систем.

1.3. Входные требования

Предшествующие дисциплины:

- дисциплины бакалавриата.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|--|---|-----------------|
| ОПК-8 | ИД-1ОПК-8 | Знает: основные понятия, процессы и области знания для управления проектами; методы управления проектами по созданию информационных систем | Знает основные понятия, процессы и области знания для управления проектами; методы управления проектами по созданию информационных систем | Зачет |
| ОПК-8 | ИД-2ОПК-8 | Умеет: планировать, организовывать, контролировать и анализировать проектную деятельность; идентифицировать, планировать и контролировать проектные риски | Умеет планировать, организовывать, контролировать и анализировать проектную деятельность; руководить процессом проектирования и разработки информационных систем; осуществлять контроль за разработкой проектной документации | Зачет |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|--|--|-----------------|
| ОПК-8 | ИД-3ОПК-8 | Владеет: современными методами управления проектами; способами реагирования на реализующиеся проектные риски | Владеет навыками применения современных методов управления проектами; способов реагирования на реализующиеся проектные риски | Кейс-задача |
| УК-2 | ИД-1УК-2 | Знает методы описания проектной деятельности и оценки результатов выполнения проектов | Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе | Зачет |
| УК-2 | ИД-2УК-2 | Умеет прогнозировать и контролировать качественные и количественные результаты и сроки выполнения проекта | Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы | Зачет |
| УК-2 | ИД-3УК-2 | Владеет навыками ведения проектной документации и составления план-графиков проектов | Владеет навыками управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности, в том числе: навыками распределения заданий и побуждения других к достижению целей; навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы; | Кейс-задача |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|---|-----------------|
| | | | управления процессом обсуждения и доработки проекта; навыками разработки программы реализации проекта в профессиональной области; навыками организации проведения профессионального обсуждения проекта, участия в ведении проектной документации; навыками проектирования план-графика реализации проекта; определения требований к результатам реализации проекта, участия в научных дискуссиях и круглых столах | |

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 3 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54 | 54 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | |
| - лекции (Л) | 16 | 16 |
| - лабораторные работы (ЛР) | 36 | 36 |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 2 | 2 |
| - контрольная работа | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 54 | 54 |
| 2. Промежуточная аттестация | | |
| Экзамен | | |
| Дифференцированный зачет | | |
| Зачет | 9 | 9 |
| Курсовой проект (КП) | | |
| Курсовая работа (КР) | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |

4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 3-й семестр | | | | |
| Жизненный цикл проекта и организация | 6 | 2 | 0 | 4 |
| Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия, термины и определения. Стандарты управления проектами Тема 1. Жизненный цикл проекта Тема 2. Организация | | | | |
| Процессы управления проектом | 8 | 4 | 0 | 6 |
| Тема 3. Определение групп процессов управления проектом Тема 4. Описание групп процессов управления проектом | | | | |
| Области знаний управления проектами | 2 | 30 | 0 | 44 |
| Тема 5. Определение областей знаний управления проектом Тема 6. Управление интеграцией проекта Тема 7. Управление содержанием проекта Тема 8. Управление сроками проекта Тема 9. Управление стоимостью проекта Тема 10. Управление качеством проекта Тема 11. Управление человеческими ресурсами проекта Тема 12. Управление коммуникациями проекта Тема 13. Управление рисками проекта Заключение | | | | |
| ИТОГО по 3-му семестру | 16 | 36 | 0 | 54 |
| ИТОГО по дисциплине | 16 | 36 | 0 | 54 |

Тематика примерных лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы |
|--------|---|
| 1 | Определение заинтересованных сторон проекта |
| 2 | Группы процессов управления проектом |
| 3 | Управление интеграцией проекта |
| 4 | Определение содержания проекта |
| 5 | Оценка ресурсов для операций проекта |
| 6 | Определение бюджета проекта |
| 7 | Контроль качества проекта |

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы |
|--------|---|
| 8 | Оценка человеческих ресурсов проекта |
| 9 | Организация коммуникаций проекта |
| 10 | Идентификация рисков |
| 11 | Определение фаз создания информационной системы предприятия |
| 12 | Определение ролей участников проекта по созданию информационной системы предприятия |

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Ларсон Э. У., Грей К. Ф. Управление проектами : учебник пер. с англ. 5-е изд., перераб. Москва : Дело и Сервис, 2013. 783 с. | 5 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Управление проектами : учебное пособие для вузов / Мазур И. И., Шапиرو В. Д., Ольдерогге Н. Г., Полковников А. В. 10-е изд., стер. Москва : Омега-Л, 2014. 959 с. 60,0 усл. печ. л. | 6 |
| 3 | Управление проектом. Основы проектного управления : учебник для вузов / Разу М. Л., Лялин А. М., Бронникова Т. М., Разу Б. М. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : КНОРУС, 2011. 755 с. | 9 |
| 4 | Управление проектом. Основы проектного управления : учебник для вузов / Разу М. Л., Лялин А. М., Бронникова Т. М., Разу Б. М. 4-е изд., стер. Москва : КНОРУС, 2019. 755 с. 47,5 усл. печ. л. | 1 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В. Проектное управление в сфере информационных технологий : учебное издание. Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. 336 с. 27,30 усл. печ. л. | 1 |
| 2 | Ильина О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие : монография. Москва : ИНФРА-М : Вузовский учебник, 2012. 208 с. 16,77 усл. печ. л. | 2 |
| 3 | Управление проектами: фундаментальный курс : учебник для вузов / Алешин А. В., Аньшин В. М., Багратиони К. А., Бархатов В. Д. Москва : Высш. шк. экон., 2013. 620 с. 50,7 усл. печ. л. | 3 |
| 4 | Хелдман К. Профессиональное управление проектом : пер. с англ. 5-е изд. Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2012. 728 с. 59,15 усл. печ. л. | 2 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Журнал «Проблемы управления» | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| | Не используется | |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| | Не используется | |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| | Не используется | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------------|--|---|---|
| Дополнительная литература | Грекул В. И., Коровкина Н. Л., Куприянов Ю. В. Методические основы управления ИТ-проектами | https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-100639 | сеть Интернет; авторизованный доступ |

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Вид ПО | Наименование ПО |
|----------------------|---|
| Операционные системы | Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching) |
| Офисные приложения. | Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567 |

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU) | https://elibrary.ru/ |
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|---------------------|---|-------------------|
| Лабораторная работа | Мультимедиа-проектор | 1 |
| Лабораторная работа | Ноутбук | 1 |
| Лекция | Мультимедиа-проектор | 1 |
| Лекция | Ноутбук | 1 |

8. Фонд оценочных средств дисциплины

| |
|------------------------------|
| Описан в отдельном документе |
|------------------------------|

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика, механика и биомеханика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Управление проектами»**

Приложение к рабочей программе дисциплины

| | |
|--|---|
| Направление подготовки: | 09.04.02 Информационные системы и технологии |
| Профиль программы магистратуры: | Информационные технологии и системная инженерия |
| Квалификация выпускника: | Магистр |
| Выпускающая кафедра: | Вычислительная математика, механика и биомеханика |
| Форма обучения: | Очная |
| Форма промежуточной аттестации: | Зачет |

Пермь 2022

Оценочные материалы (фонд оценочных средств, ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины (РПД). ФОС устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение 3-го семестра. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала и промежуточной аттестации. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

| Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы) | Вид контроля | | | | | | |
|---|--------------|----|----|----------------------------|--------------|----------|-------|
| | Текущий | | | Промежуточный/ рубежный | | Итоговый | |
| | С | ТО | ПЗ | ОЛР | Т/КР/ КИЗ | | Зачет |
| Усвоенные знания | | | | | | | |
| З.1 знать методы описания проектной деятельности и оценки результатов выполнения проектов | С | ТО | | | КР | | ТВ |
| З.2 знать основные понятия, процессы и области знания для управления проектами; методы управления проектами по созданию информационных систем | С | ТО | | | КР | | ТВ |
| Освоенные умения | | | | | | | |
| У.1 уметь прогнозировать и контролировать качественные и количественные результаты и сроки выполнения проекта | | | | ОЛР | КР | | ПЗ |
| У.2 уметь планировать, организовывать, контролировать и анализировать проектную деятельность; идентифицировать, планировать и контролировать проектные риски | | | | ОЛР | КР | | ПЗ |
| Приобретенные владения | | | | | | | |
| В.1 владеть навыками ведения проектной документации и составления план-графиков проектов | | | | ОЛР | | | КЗ |
| В.2 владеть современными методами управления проектами; способами реагирования на реализующиеся проектные риски | | | | ОЛР | | | КЗ |

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КИЗ – кейс-задача (комплексное индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных частей компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования, выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Промежуточный и рубежный контроль

Промежуточный и рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных (практических) работ и рубежных контрольных работ.

2.2.1. Защита лабораторных работ

Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланированы рубежные контрольные работы по разделам дисциплины.

Типовые задания КР:

1. Описание характеристик жизненного цикла проекта информационной системы и взаимосвязи с продуктом. Фазы проекта.
2. Описание групп процессов инициации, планирования, исполнения, мониторинга, регулирования и завершения проекта.
3. Составить план проекта по разработке информационной системы с учетом закупки серверного оборудования.
4. Составить план проекта по разработке информационной системы с учетом организации удаленного доступа для пользователей.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС магистерской программы.

2.2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу

Комплексных индивидуальных заданий по дисциплине не предусмотрено.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений, а также может содержать комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных дисциплинарных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС магистерской программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Стандарты управления проектами.
2. Заинтересованные стороны проекта.
3. Определение процессов управления проектами и групп процессов.
4. Определение областей знаний управления проектами.
5. Понятие риска. Идентификация рисков.
6. Планирование качества проекта.

Типовые практические задания для контроля освоенных умений:

1. Провести оценку ресурсов операций при управлении проектом.
2. Сделать качественный и количественный анализ рисков проекта.
3. Составить план мониторинга основных работ проекта.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Составить план проекта по разработке интеллектуальной информационной системы предприятия с учетом имеющегося опыта работы с основными потребителями продукции.

2. Провести обоснование основных рисков при создании информационных систем управления предприятиями.

3. Составить план проекта по разработке информационной системы с учетом необходимости интеграции с действующей информационной системой предприятия.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения при зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при зачете для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС магистерской программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС магистерской программы.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС магистерской программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС магистерской программы.