

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УДП. 01.01 Введение в управление проектами

Для специальности: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор	Н.Н. Барышева	<i>Барышев</i>
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.С. Авдеев	<i>Авдеев</i>
	Руководитель ППССЗ	Н.Н. Барышева	<i>Барышев</i>

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы «Введение в управление проектами»

1.2. Место «Введение в управление проектами» в структуре образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения «Введение в управление проектами»

1.4. Количество часов на освоение программы «Введение в управление проектами»

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА «Введение в управление проектами» И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем «Введение в управление проектами» и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание «Введение в управление проектами»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ «ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

3.2. Информационное обеспечение

3.3. Особенности реализации «Введение в управление проектами» для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ «ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ»

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа «Введение в управление проектами» является частью образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

1.2. Место индивидуального проекта в структуре образовательной программы

Учебный предмет относится к предметной области ФГОС среднего общего образования - общеобразовательные дополнительные учебные предметы по выбору.

Изучение учебного предмета завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета и экзамена в рамках освоения на базе основного общего образования.

Цели выполнения индивидуального проекта:

- создание условий для развития личности обучающегося, способной:
- адаптироваться в условиях сложного, изменчивого мира;
- проявлять социальную ответственность;
- самостоятельно добывать новые знания, работать над развитием интеллекта;
- конструктивно сотрудничать с окружающими людьми;
- генерировать новые идеи, творчески мыслить.
- формирование компетентности в области приобретения знаний из различных источников: учебника, дополнительной литературы, Интернета, CD, рассказа сверстника и т.д.;
- формирование компетентностей в области обработки информации для предоставления её в различных видах,
- формирование компетентностей в сфере распространения знаний среди сверстников.
- практическая подготовка обучающихся к постановке и реализации реальных задач проектирования, включая элементы научно-исследовательской работы.

Задачи реализации индивидуального проекта:

1. Развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей,

- готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
2. Овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
 3. Развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
 4. Обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
 5. Обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.
 6. Формирование проектного отношения к действительности и способности использовать проектный подход при решении личных и профессиональных задач;
 7. Формирование аналитической модели процессов, происходящих в конкретных сферах профессиональной деятельности (исследование, организация, творчество);
 8. Ориентация в современных экономических, политических, культурных процессах и возможных ресурсах личностного и профессионального роста;
 9. Поддержка принятия обучающимися решений о своем уровне личных притязаний и профессиональном будущем.

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

В учебно-воспитательном процессе используются современные образовательные технологии (ИКТ, проблемное обучение, учебное исследование, проблемно-поисковые технологии, творческие проекты). Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

1.3. Планируемые результаты освоения

Личностные результаты освоения программы:

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению,

сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих

личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру,

способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Метапредметные результаты освоения программы:

освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способность их использования в познавательной и социальной практике,

самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Предметные результаты освоения программы.

сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

По окончании выполнения индивидуального проекта обучающиеся

должны знать:

основы методологии исследовательской и проектной деятельности; структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

должны уметь:

формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;

составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;

выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;

определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;

работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки,

составлять библиографический список по проблеме;
выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;
описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
проводить измерения с помощью различных приборов;
выполнять письменные инструкции правил безопасности;
оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.
По окончании выполнения индивидуального проекта» обучающиеся

должны владеть

понятиями: абстракция, анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, дедукция, закон, индукция, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, синтез, сравнение, теория, факт.

1.4. Количество часов на выполнение индивидуального проекта

Объем часов на выполнение индивидуального проекта- 176 часов, в том числе:

- работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем- 170 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем часов на выполнение индивидуального проекта и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем часов на выполнение индивидуального проекта	176
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	170
в том числе:	
лекции	55
лабораторные работы	101
Самостоятельная работа обучающихся	0
Консультации	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет, экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Объем часов
Введение		20
	Образование, научное познание, научная деятельность. Образование как ценность. Выбор образовательного пути. Роль науки в развитии общества, особенности научного познания Лабораторные работы: Проработка нормативной, учебной и специальной литературы, Интернет-ресурсов с использованием методических рекомендаций преподавателя	10 10
Раздел 1.	Объектные технологии и методология проектирования	48
Тема 1.1 Жизненный цикл проекта Проектная деятельность и организация. Проекты и программы организаций	Жизненный цикл проекта как последовательность его фаз, задаваемая исходя из потребностей управления проектом. Разделение проекта на фазы. Характеристики жизненного цикла проекта. Этапы и стадии развития бизнес-проекта. Влияние организаций на инвестиционный проект. Взаимосвязь фаз, функций и подсистем управления проектами. Модель жизненного цикла в зависимости от специфики, масштаба и сложности проекта. Жизненный цикл и вехи проекта. Межфазовые шлюзы. Взаимосвязь жизненного цикла проекта и жизненного цикла продукта. Проектная деятельность. Современные организации и проектный менеджмент. Теоретические аспекты	10

	<p>проектирования.</p> <p>Моделирование и проектирование. Проектная деятельность в структуре бизнеса. Модели организации проектной деятельности.</p> <p>Организация деятельности по реализации проекта. Деятельность субъектов процесса проектирования на различных его этапах.</p> <p>Трудности при проектировании. Проектная документация.</p> <p>Структуры управления проектом в организации: функциональная, проектная, матричная, смешанная. Программы и портфели проектов и факторы их успеха. Окружение проекта.</p> <p>Проекты как средство выполнения стратегического плана организации.</p> <p>Стратегические соображения. Взаимосвязь сторон проектного треугольника. Факторы, влияющие на проект в целом: время, стоимость, предметная область. Внешние и внутренние факторы проекта. Участники проекта</p>		
Тема Содержание и сроки проекта	1.2	<p>Управление содержанием проекта. Сбор требований. Создание иерархической структуры работ (ИСР). Возможные подходы к степени детализации ИСР. Контроль содержания. Управление сроками проекта. Составление расписания. Основы сетевого моделирования. Диаграммы Activity in Arrow (AoA) и Activity on Node (AoN). Оценка ресурсов и длительности операций. Сетевой график. Диаграмма Гантта. Процесс расчета параметров сетевого графика. Прямой анализ и обратный анализ определения ранних и поздних сроков начала и завершения операций. Понятие критического пути. Задержки операций (лаги), подвешенные операции (гамаки). Основные методы анализа сетевых моделей. PERT и GERT диаграммы. Оптимизация расписаний проекта с ограниченными ресурсами. Применение теории ограничений к управлению проектами</p> <p>Лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Формулирование цели и задач проекта Определение целей, на достижение которых направлен проект. <p>Консультации:</p>	6 22 4
Тема Коммуникации в проекте	1.3	<p>Эффективность проекта и коммуникации, роль кадров. Управление человеческими ресурсами: методы. Формирование команды проекта. Управление коммуникациями. Информация и коммуникация в менеджменте. Управление персоналом и коммуникациями в проекте. Планирование коммуникаций. Корпоративный стандарт коммуникации для успешной компании и эффективного проекта. Контроль качества и эффективности управления проектом. Обеспечение взаимодействия и коммуникаций участников проекта. Разделение ролей и ответственности. Определение ответственности за принятие решений. Навыки менеджера проекта. Организаторские способности. Принятие решений. Лидерство. Умение делегировать полномочия. Знание принципов документооборота.</p>	6
Раздел 2 (2 семестр)		Подготовка. Планирование	

Тема 2.1 Основы методологии исследовательской и проектной деятельности	Индивидуальный проект - особая форма организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Направление индивидуального проекта, тип, вид. Продукт проекта.	2
Тема 2.2 Способы получения и переработки информации	Виды источников информации. Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические.	2
Тема 2.3. Реферат как научная работа	Реферирование. Реферат, его виды: библиографические рефераты (информационные, индикативные, монографические, обзорные, общие, специализированные), реферативный журнал (библиографическое описание, ключевые слова, реферативная часть), научно-популярные рефераты, учебный реферат. Структура учебного реферата. Этапы работы. Критерии оценки. Тема, цель, задачи реферата, актуальность темы. Проблема, предмет и объект	2
Тема 2.4 Структура и правила оформления исследовательской и проектной работы	Структура исследовательской работы, критерии оценки. Этапы исследовательской работы. Методы исследования: методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент); методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.); методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.). Лабораторная работа Проработка нормативной, учебной и специальной литературы, Интернет-ресурсов с использованием методических рекомендаций преподавателя. Формирование календарного плана проекта.	2 10
Раздел 3	Функциональные области управления проектами. Управление интеграцией. Управление качеством. Управление временем	
Тема 3.1. Управление проектом	Управление проектами как совокупность взаимосвязанных процессов. Основы управления проектом в компании. Группы процессов управления проектом. Взаимосвязь процессов управления проектами. Концептуальное планирование как процесс разработки основной документации по проекту. Стандарты управления проектом. Основные компоненты процесса управления. Участники проекта. Документы проекта. Организационное планирование и планирование целей и содержания проекта. Планирование коммуникаций.	10

	Возможность перепланирования проекта. Сущность системы управления проектами. Задачи и этапы проектного управления. Управляемые параметры проекта. Управление проектным циклом. Смысловые фазы: прединвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная, ликвидационная. Стандарты управления проектами. Методы управления проектами. Функциональные области проекта, их взаимосвязь. Управление интеграцией в проекте, основные подходы и принципы. Управление качеством в проекте и основные положения концепции всеобщего управления качеством (TQM). Принципы всеобщего управления качеством. Планирование качества. Паспортные системы. Планирование экспериментов. Определение стоимости работ по планированию, контролю и обеспечению качества. Планирование времени и управление сроками проекта, диаграммы. Управление расписанием проекта.	
Тема 3.2. Информационные системы управления проектами	Назначение информационных систем управления проектами (ИСУП). Функциональность ИСУП. ИСУП в ИТ ландшафте организаций. Подходы на основе специализированного ПО, на основе специализированных модулей ERP систем, на основе PM систем.	3
Раздел 4	Планирование. Выполнение индивидуального проекта	
Тема 4.1. Выполнение индивидуального проекта	Лабораторная работа Конкретизация темы и обоснование ее актуальность. Постановка проблемы, формулирование гипотезы. Формулировка цели и конкретных задач индивидуального проекта. Выбор объекта и предмета исследования. Реализация проекта.	49
Тема 4.2 Публичное выступление	Лабораторная работа Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Ясный смысл выступления. Секрет искусства обхождения с людьми. Как заканчивать выступление.	10
	Консультации	10
	Экзамен	6
Всего		176

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий и уроков. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебные занятия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводятся с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

а) Нормативные правовые документы:

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ [Текст]: // Консультант плюс [Электронный ресурс]: Информационный банк. – М. Консультант плюс 2018г.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 года № 1547:// Консультант плюс [Электронный ресурс]: Информационный банк. – М. Консультант плюс 2018 г.

Основная литература:

Основная литература:

1. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник для СПО / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-4488-1000-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102193.html> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html> (дата обращения: 16.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

Библиотека
АлтГТУ

13.03.23
[Signature]

1. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104886.html> (дата обращения: 15.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие : [12+] / Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — Часть 1. — 188 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602200> (дата обращения: 15.04.2022). — Библиогр.: с. 164. — ISBN 978-5-4499-1976-2. — Текст : электронный.

Перечень Интернет-ресурсов

Библиотека
АлтГТУ

13.03.23
[Signature]

Информационные справочные системы:

www.consultant.ru — Справочная правовая система «Консультант Плюс».

Поисковые системы:

Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.

Электронно-библиотечные системы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в результате выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения	Формы оценки результатов обучения
готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысовых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.	
освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	Оценка защиты выполненного проекта, защита лабораторных работ, зачет, экзамен
сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.	

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Приложение А (обязательное)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Университетский технологический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Для специальности: 09.02.08Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучение: очная

Барнаул

Курс «Введение в управление проектами» реализуются для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п. 3.2).

При подготовке к лабораторным работам студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимо четкое соблюдение графика учебного процесса.

Лабораторные работы выполняются согласно заданию, выданному преподавателем. В задании указывается тема лабораторной работы и номера вариантов индивидуальных заданий. Студент должен выполнить задание, продемонстрировать выполненную работу, оформить отчет (не во всех лабораторных работах) и защитить свою работу преподавателю. Информация об оформлении отчета дана ниже.

Сдача работы включает в себя следующие этапы (для конкретной работы используются свои этапы):

- выполнение заданий на ПК;
- сдача письменного отчета по лабораторной работе (если требуется);
- устная защита как по конкретной лабораторной работе (так и по всей теме, если это предусмотрено планом занятия), которой работа посвящена. Вопросы текущего контроля успеваемости представлены ниже в банке вопросов.

Лабораторная работа должна быть выполнена и сдана преподавателю в срок, установленный графиком учебного процесса. По результатам выполнения работы студенту выставляется оценка.

Процесс выполнения лабораторной работы рекомендуется разделить на следующие основные этапы:

- ознакомление с темой, изучение необходимого теоретического и практического материала, дополнительных источников, развернутая постановка задачи;
- выполнение задания;
- оформление отчета о проделанной работе (если требуется);
- сдача работы и её защита преподавателю.

Цель проведения лабораторных работ

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по всем основным темам дисциплины и применение этих знаний при решении конкретных учебных задач;

- развитие навыков выполнения самостоятельной работы, овладение методами исследования и экспериментирования при решении конкретных задач;
- приобретение навыков по оформлению и представлению результатов проделанной работы.

Оформление отчёта о лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен с соблюдением требований ГОСТ 2.105 на листах формата А4 и включать в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- задание;
- основные этапы работы (рекомендовано включить в отчёт скриншоты экрана ПК).

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к зачету. Зачет сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Вопросы к зачету выдаются в семестре.