


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

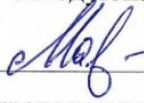
СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 А. Н. Марьенков

«11» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИБиЦТ

 А. Н. Марьенков

протокол заседания кафедры №10

«11» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ИТ ПРОЕКТАМИ**

Составитель

**Моглова О.А., старший преподаватель
кафедры ИБиЦТ**

Направление подготовки

**09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ТЕХНОЛОГИИ**

Направленность (профиль) ОПОП

Безопасность информационных систем

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочное

Год приема

2021

Курс

2

Астрахань, 2021 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Управление IT проектами» является овладение студентами процедур управления проектами внедрения и сопровождения информационных систем и технологий.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

изучение основных понятий, методов и инструментов управления проектами;
научиться применять информационные технологии для решения задач управления проектами на основе анализа динамики изменения основных работ, сроков, ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) Управление IT проектами относится к блоку обязательные дисциплины (базовые).

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями):

– Web технологии

Знания: специфики управления IT-проектами, типовые ошибки, методологию внедрения IT-решений.

Умения: применять знания о специфике IT-проектов для решения профессиональных задач, систематизировать и обрабатывать полученную информацию.

Навыки: обобщения полученной информации и подготовки предложений для принятия решений в области управления IT-проектами.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

Навыки, приобретенные студентами при освоении данной дисциплины, помогут студентам более качественно освоить дисциплины, связанные с изучением IT-дисциплин, подготовят студентов к проектной деятельности в рамках дисциплины «Инженерный практикум» и решению производственных задач, выполняемых в рамках всех видов практик, а также при выполнении и написании выпускной квалификационной работы. Содержание дисциплины курса логически связано с дисциплинами: Экономика и управление IT компанией, Информационные системы в управлении предприятием, Технологии облачных вычислений и виртуализации.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

а) универсальных (УК): УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.	ИУК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	ИУК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ИОПК-3.3. Иметь навыки: подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, в том числе 18 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (18 часов – лабораторные работы), и 90 часа – на самостоятельную работу обучающихся).

Таблица 2. Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Введение в управление проектом	4	1-3			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
2	Оценка качества управления проектами при использовании информационных технологий	4	4-6			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
3	Информационная модель проекта	4	7-9			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
4	Методологии и подходы управления IT-проектами	4	10-11			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
5	Оценка технико-экономических показателей проекта	4	12-13			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
6	Управление человеческими ресурсами	4	14-16			3		15	Собеседование по отчетам лабораторной работы
ИТОГО						18		90	Экзамен

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, семинары,

ЛР – лабораторные работы; КР– курсовая работа; СР– самостоятельная работа.

Таблица 3.

Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Компетенции		
		УК–6	ОПК–3	общее количество компетенций
ТЕМА 1. Введение в дисциплину	18	+		1
ТЕМА 2. Классические методы нахождения экстремума	18		+	1
ТЕМА 3. Методы поиска минимума одномерных унимодальных функций.	18	+	+	2
ТЕМА 4. Задачи линейного программирования	18		+	1
ТЕМА 5. Технологии решения задач	18	+	+	2

Разделы, темы дисциплины (модуля) линейного программирования	Кол-во	Компетенции		
	часов			
ТЕМА 6. Управление человеческими ресурсами	18	+		1
	108			2

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в управление проектом.

Понятие проекта и управления проектами Цели, задачи, функции и принципы управления проектами. Классификация типов проектов с позиции управления. Управляемые параметры проекта. Жизненный цикл, участники и окружение проекта. Обзор международного исторического опыта развития методов управления проектами. Информационные ресурсы по проблеме использования и внедрения компьютерных технологий управления проектами.

Тема 2. Оценка качества IT-проектов.

Понятие качества IT-проекта. Стандарты качества программного обеспечения. Управление качеством программного обеспечения на стадиях жизненного цикла. Прогнозирование и анализ рисков. Технологические, финансовые, кадровые риски. Компьютерная поддержка управления рисками. Критерии качества управления проектами: загруженность ресурсов, отклонения от плана, соблюдение сметы, отношения в трудовом коллективе. Оценка вариантов реализации и использования информационных технологий управления проектами. Современные модели оценки качества программного обеспечения.

Тема 3. Информационная модель проекта.

Информационная модель проекта, план, система оповещения, мониторинга и контроля. Основные структуры данных информационной модели проекта: таблица работ, таблица ресурсов, календарь. Методы логического контроля корректности ввода данных. Обзор программных средств и анализ их функциональных возможностей: TimeLine, OpenPlan, MicrosoftOfficeProject, SpiderProject.

Тема 4. Методологии и подходы управления IT-проектами.

PMI, IPMA, PRINCE2, MSF, RUP, CMMI. Краткий обзор, анализ функциональных возможностей.

Тема 5. Оценка технико-экономических показателей проекта.

Единица измерения размера программного продукта - LOC показатель. Экономическая модель разработки проекта. Модель оценки стоимости проекта. Модель СОСОМО.

Тема 6. Управление человеческими ресурсами.

Планирование человеческих ресурсов. Определение требований к персоналу. Существующие подходы к формированию IT-команды. Оценка эффективности работы команды.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Учебная деятельность студента в процессе изучения строится из контактных форм работы с преподавателем (аудиторные занятия, экзамен) и самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины является обязательным посещение всех занятий, выполнение домашнего задания и иных форм самостоятельной работы, которые назначаются преподавателем.

Методическая поддержка дисциплины обеспечивается использованием дистанционных технологий. Студентам предлагается информационный ресурс, расположенный по адресу: <http://moodle.asu.edu.ru>, на сервере дистанционного обучения АГУ. Доступ студентов к учебным ресурсам осуществляется по учетной записи и паролю после регистрации на курс «Информационные технологии в управлении проектами» на период обучения по данной дисциплине.

На сервере размещен методический материал по данной дисциплине, в содержание которого входит:

- теоретический материал;
- мультимедийные презентации по тематикам лекций;
- задания и указания по выполнению лабораторных работ, требования к содержанию и их оформлению, рекомендации по их защите;
- вопросы к экзамену.

Аудиторные занятия проводятся на основе теоретического материала, опубликованного на образовательном портале, это позволяет студентам изучить пропущенный материал или самостоятельно разобраться с темой, не освоенной на занятии.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

В рамках дисциплины «Информационные технологии в управлении проектами» предполагается организация следующих видов самостоятельной работы студентов (таблица 4):

- работа с лекционным материалом, учебно-методическим информационным обеспечением;
- подготовка к лабораторным работам, подготовка к защите лабораторных работ;
- подготовка к экзамену.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: электронные отчеты по выполнению лабораторных работ; устный опрос, протоколы компьютерного тестирования.

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	Изучить материал лекции «Введение в управление проектом»	15	Собеседование
2	Изучить материал лекции «Оценка качества IT-проектов»	15	Собеседование
3	Изучить материал лекции «Информационная модель проекта»	15	Собеседование
4	Изучить материал лекции «Методологии и подходы управления IT-проектами»	15	Собеседование
5	Изучить материал лекции «Оценка технико-	15	Собеседование

	экономических показателей проекта»		
6	Изучить материал лекции «Управление человеческими ресурсами»	15	Собеседование

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

В рамках данной дисциплины не предусмотрены письменные работы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

На лабораторных занятиях студент вначале знакомится с содержанием работы, пользуясь электронными методическими материалами, размещенными на <http://moodle.asu.edu.ru>, затем выполняет задание и показывает результаты преподавателю. Лабораторные работы выполняются студентом самостоятельно, возникающие при их выполнении проблемы разрешаются в рамках учебного времени и индивидуальных и групповых консультаций. Для выставления баллов по итогам выполнения ЛР студенты прикрепляют файлы с выполненными работами на образовательный портал.

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

использование образовательного сайта <http://moodle.asu.edu.ru> (размещение учебно-методического материала, публикация заданий для предоставления студентами выполненных работ) как элемента интерактивного взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного обучения);
использование ресурсов ЭБС и сети Internet, как источников информации.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Название программного обеспечения	Назначение
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы – Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем».

<https://library.asu.edu.ru>.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Управление IT проектами» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Введение в управление проектом.	УК-6	Опрос на экзамене
2.	Оценка качества IT-проектов.	ОПК-3	Опрос на экзамене
3.	Информационная модель проекта.	ОПК-3, УК-6	Опрос на экзамене
4.	Методологии и подходы управления IT-проектами.	ОПК-3	Опрос на экзамене
5.	Оценка технико-экономических показателей проекта.	ОПК-3, УК-6	Опрос на экзамене
6.	Управление человеческими ресурсами.	УК-6	Опрос на экзамене

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

индивидуальное собеседование (устный опрос).

Электронный отчет.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

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

Критерии оценивания, используемые при компьютерном тестировании.

Оценка результатов компьютерного тестирования выполняется автоматически. Процент выполнения теста рассчитывается в зависимости от количества верных ответов по формуле:

$$0-59:2;60-79:3;80-89:4;90-100:5.$$

Полученный процент выполнения переводится в балльную шкалу, в зависимости от установленного значения максимального балла за выполняемый тест (таблица 6). Перерасчет баллов осуществляется автоматически.

Критерии оценивания, используемые при отчете ЛР.

В системе Moodleбалл за выполнение лабораторной работы выставляется в 100-балльной шкале комплексно с учетом степени подготовки студента к выполнению работы, объема выполненной работы на занятии и оформлении отчета в соответствии с перечисленными критериями. В зависимости от выставленного максимального балла (таблица 6) перерасчет за каждый отчет ЛР начисляемых баллов производится автоматически.

Таблица 6
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
90-100	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно задания выполнены в полном объеме информация изложена достоверно, обоснованно, логично, последовательно информация представлена иллюстративно продемонстрировано отличное владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ отчет представлен в установленные сроки
80-89	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно, но присутствуют некоторые неточности задания выполнены в полном объеме информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения информация представлена иллюстративно продемонстрировано хорошее владение инструментальными средствами обработки информации отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ отчет представлен в установленные сроки
60-79	содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем задания выполнены правильно, но присутствуют ошибки задания выполнены в объеме не менее 60% информация изложена достоверно, но есть нарушения в последовательности и логичности ее изложения информация представлена не иллюстративно

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	<p>продемонстрировано удовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации</p> <p>отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, но с некоторыми незначительными нарушениями</p> <p>отчет представлен в установленные сроки</p>
0-59	<p>содержание отчета соответствуют номеру варианта, выданного преподавателем</p> <p>задания выполнены с ошибками</p> <p>задания выполнены в объеме менее 60%</p> <p>информация изложена не достоверно, в последовательности и логичности изложения допущены существенные ошибки</p> <p>информация представлена не иллюстративно</p> <p>продемонстрировано неудовлетворительное владение инструментальными средствами обработки информации</p> <p>отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, имеются существенные нарушения</p> <p>отчет не представлен, или представлен с нарушением срока сдачи без уважительной причины</p>

Таблица 7

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
9-10	Студент свободно владеет теоретическим материалом, может характеризовать теоретические аспекты на основе практических примеров, ответ отличается профессиональной культурой, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы.
7-8	Студент владеет теоретическим материалом, ответ логичен, изложение теоретического материала сопровождается практическими примерами, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.
5-6	Студент владеет теоретическим материалом, но в изложении отсутствует логика, имеются существенные недочеты, отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности.
0-4	Студент не владеет теоретическим материалом или неверно определяет основные профессиональные понятия, не даны ответы на дополнительные вопросы.

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания
- не знает формул, графиков, схем и т.п.
- не знает приемов решения задач, аналогичных ранее решенным.

Не грубыми ошибками являются

- неточность чертежа, графика, схемы и т.п.
- неточно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи
- отдельные ошибки вычислительного характера

Недочетами считаются
отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
отдельные ошибки вычислительного характера
небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков и т.п.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Лабораторная работа 1

Создание нового проекта

Цель работы – создание проекта и заполнение базовой информации о проекте.

Порядок выполнения работы

1. Создание нового проекта любым способом
2. Заполнение сведений о проекте
3. Изменение базовых календарей проекта
4. Включение в проект дополнительной документации

Новый проект в программе MS Project может быть создан как с нуля, так и используя один из предлагаемых стандартных шаблонов. Шаблон представляет собой особый тип файла проекта, содержащий набор информации, призванной упростить работу над проектом. В состав шаблона обычно входит список заранее организованных и размещенных определенным образом задач, а также информация о ресурсах, пользовательские представления, календари, отчеты, макросы и т.д. Любая информация, предлагаемая шаблоном, может быть изменена в соответствии с требованиями конкретного проекта. В качестве шаблона также может быть использован созданный ранее проект.

При создании проекта из шаблона необходимо выбрать на панели *Консультанта* ссылку *Общие шаблоны*. Далее на вкладке *Шаблоны проектов* (рис.1) выбирается необходимый шаблон.

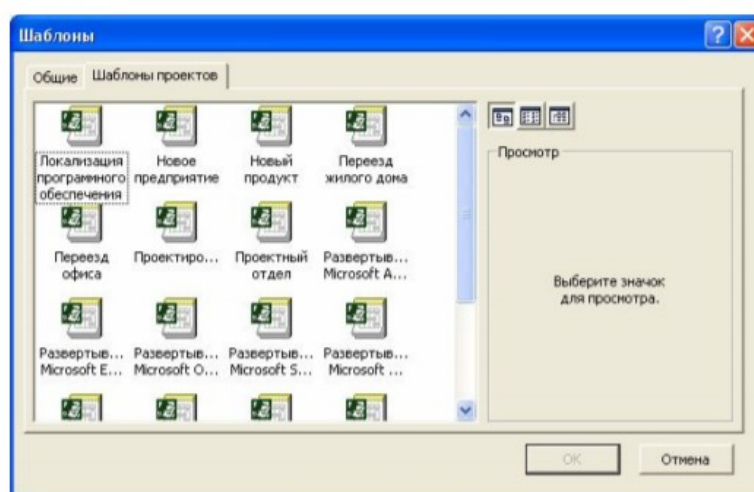


Рис.1. Выбор шаблона проекта

Рабочее пространство программы называется видом или представлением. По умолчанию после создания проекта активен вид *Диаграмма Ганта* (рис.2). Данная диаграмма служит для отображения последовательности задач проекта как в текстовом так и в графическом виде.

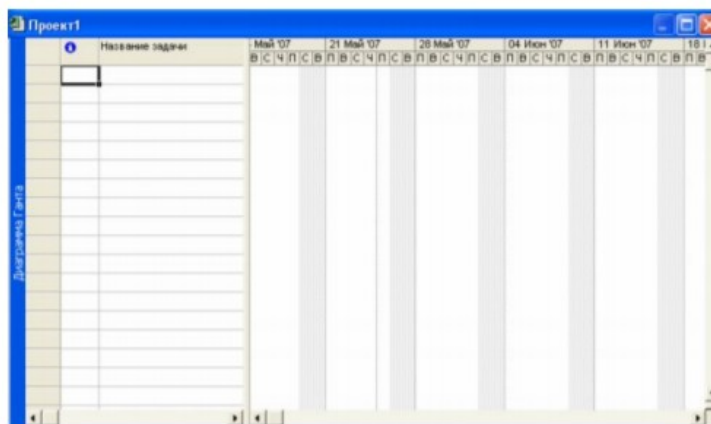


Рис.2. Окно диаграммы Ганта

После создания проекта необходимо настроить его основные параметры. Для этого удобно использовать мастер *Новый проект*. Для этого нажимаем кнопку *Задачи* на панели *Консультанта* и выбираем ссылку *Определение проекта*. Ответив на вопросы о дате начала проекта и совместной работе над проектом и сохранив результат, выбираем ссылку *Определение рабочего времени проекта* для запуска мастера *Рабочее время проекта*. Таким образом мы можем настроить календарь проекта.

Следующим решением, которое необходимо принять на стадии создания, является выбор исходной даты проекта. План проекта может быть составлен от даты начала или завершения проекта. Для настройки планирования от начальной даты выберите в меню *Проект* пункт сведения о проекте. В появившемся окне (рис.3) выбираем планирование *От даты начала проекта* и ставим *Дату начала*. Да окончания будет рассчитана далее автоматически. В случае планирования от конечной даты выбираем *От даты окончания проекта* и ставим *Дату окончания*. В этом случае автоматически будет рассчитываться дата начала.

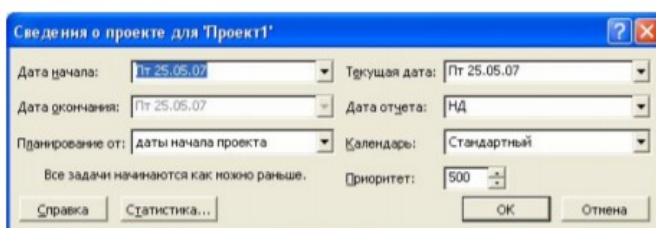


Рис.3. Настройка сведений о проекте

Также в этом окне мы можем выбрать календарь для проекта. В состав пакета MS Project входит три базовых календаря – стандартный, ночная смена и 24 часа.

В *стандартном календаре* рабочий день начинается с 8:00 и заканчивается в 17:00 с обеденным перерывом с 12:00 до 13:00. Рабочая неделя начинается с понедельника и заканчивается в пятницу. Это календарь, применяемый по умолчанию.

В *календаре ночной смены* рабочий день начинается с 23:00 и заканчивается в 8:00 с часовым перерывом с 03:00 до 04:00.

В *календаре «24 часа»* рабочее время продолжается круглые сутки без выходных и обеденных перерывов.

Базовые календари можно редактировать для этого в меню *Сервис* необходимо выбрать пункт *Изменение рабочего времени*. В появившемся окне (рис.4.) выбираем базовое расписание, которое мы хотим отредактировать. Для изменения рабочего времени одного дня необходимо выбрать этот день в календаре. Далее, если необходимо сделать этот день выходным, мы выбираем параметр *нерабочее время*, если же мы хотим только изменить временные рамки рабочего дня, то выбираем параметр *нестандартное рабочее время* и в полях ниже вводим время начала и завершения рабочего дня.

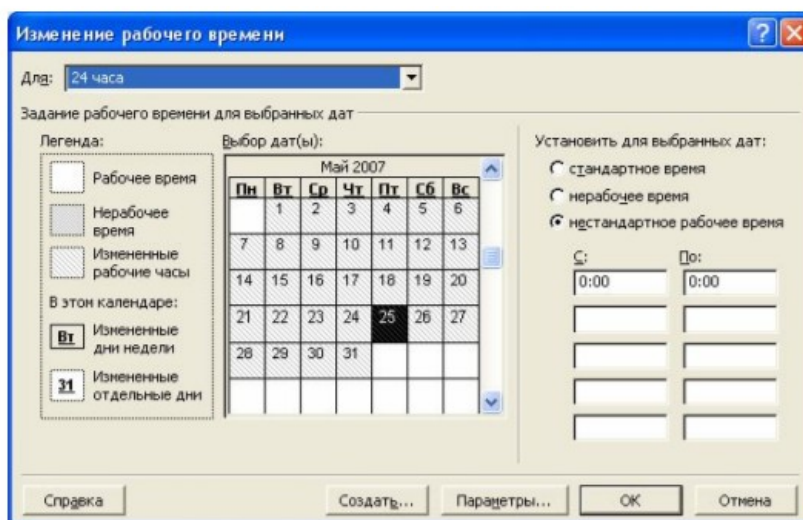


Рис.4. Изменение рабочего времени.

Можно также создать новое базовое расписание. Для этого в окне *Изменение рабочего времени* нажимаем кнопку *Создать*. В появившемся окне (рис.5) выбираем создание нового календаря на основе стандартного или создание копии любого другого календаря. Значения рабочего времени для вновь созданного календаря могут также быть отредактированы через окно *Изменение рабочего времени*.

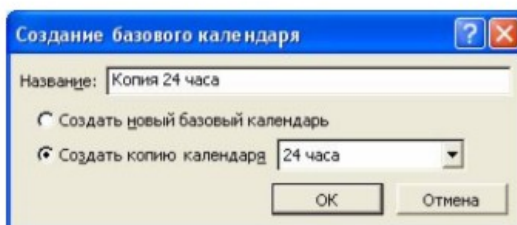



Рис.5. Создание базового календаря.

Создаваемый проект может быть использован в качестве хранилища проектной документации, например обзора проекта, результатов проведенных анализов или спецификации создаваемого продукта. Для присоединения такой документации целесообразно использовать т.н. суммарную задачу проекта, содержащую итоговую информацию о датах и стоимости проекта. Для отображения суммарной задачи на диаграмме Ганта необходимо в меню *Сервис* выбрать пункт *Параметры* и перейти на вкладку *Вид*. На данной вкладке необходимо выбрать параметр *Показать суммарную задачу проекта* под заголовком *Парметры структуры для проекта*. Суммарная задача появится в нулевом ряду диаграммы Ганта.

Проектная документация может как включаться в файл проекта, так и быть доступной через гиперссылки. Для включения документов в файл проекта необходимо выбрать суммарную задачу проекта и нажать кнопку *Сведения о задаче* , расположенную на стандартной панели задач. В открывшемся окне (рис.6) выбираем вкладку *Заметки*. На вкладке нажимаем кнопку *Вставить объект*. В открывшемся окне необходимо выбрать опцию *Создать из файла*. После этого указываем путь к файлу документа, который предполагается включить в проект.

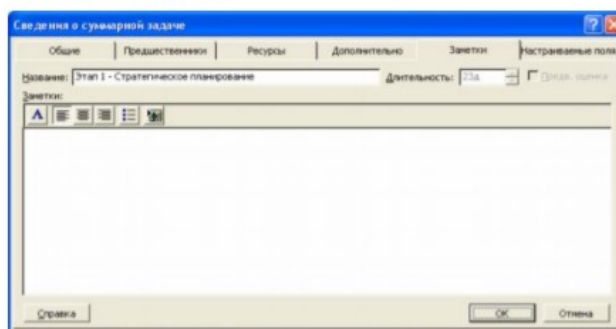




Рис.6. Сведения о задаче.

После закрытия окна сведений о суммарной задаче в диаграмме Ганта появится индикатор примечаний ()

Для создания гиперссылки к документу необходимо нажать кнопку Гиперссылка на панели задач. В поле Текст открывшегося диалогового окна *Добавление гиперссылки* (рис.7) введите название связываемого документа, затем выберите документ в списке. В поле индикаторов диаграммы Ганта появится индикатор гиперссылок. ().

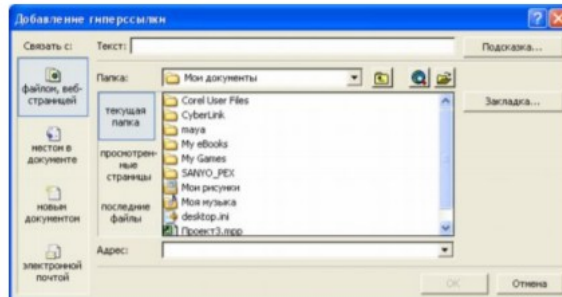


Рис.7. Добавление гиперссылки.

Контрольные вопросы:

1. Зачем необходимы шаблоны проектов?
2. В чем разница между планированием проекта от даты начала или даты его окончания?
3. Какие существуют базовые календари в программе MS Project?
4. Как внести изменения в базовый календарь?
5. Как включить в проект проектную документацию?

Расписание проекта

Цель работы – создание развернутого расписания работ.

Порядок выполнения работы

1. Внести задачи проекта в табличную часть диаграммы Ганта.
2. Упорядочить задачи проекта в соответствии с логикой проекта.
3. Ввести кода структурной декомпозиции работ.

Пояснения к выполнению работ

Для создания расписания работ в программе MS Project необходимо внести задачи в диаграмму Ганта в соответствии с их иерархией. Для перехода в режим диаграммы Ганта необходимо выбрать из меню *Вид* пункт *Диаграмма Ганта*.

Существуют несколько методик внесения задач в диаграмму Ганта:

- *Произвольный ввод* – задачи вносятся без соблюдения последовательности или группировки задач. Необходимые изменения вносятся позже;
- *Последовательный ввод* – задачи вводятся последовательно, от начала до завершения проекта (или наоборот);
- *Обозначение фаз* – вносятся только главные задачи. Далее следует их декомпозиция;
- *Обозначение вех* - внесение ключевых задач. Далее в расписание вносятся задачи, необходимые для выполнения ранее внесенных задач.

Для добавления задачи в столбец *Название задачи* вводится название задачи. В дальнейшем название и другие свойства задачи можно редактировать двойным нажатием на любом столбце табличной части диаграммы Ганта.

Данные о задачах также могут быть импортированы из программного продукта MS Excel. Для этого необходимо, чтобы поля таблиц MS Excel полностью соответствовали полям диаграммы Ганта. Поэтому сначала создаем на основе *Шаблона импорта списка задач Microsoft Project* новую таблицу MS Excel (рис.8).

После заполнения и сохранения файла таблицы необходимо открыть этот файл в MS Project. Для этого, нажав в меню *Файл* пункт *Открыть*, в диалоговом окне открытия файла указываем тип файла *Книги Microsoft Excel* и выбираем файл сохраненной таблицы из списка.

Некоторые задачи повторяются регулярно, например еженедельно. Для задач такого типа нет необходимости вводить несколько раз одну и ту же информацию, достаточно указать, что задача является повторяющейся. В таком случае необходимо в диаграмме Ганта выбрать задачу, после которой вы хотите вставить повторяющуюся задачу. Затем в меню *Вставка* выбрать пункт *Повторяющаяся задача*. В открывшемся окне (рис.9) необходимо заполнить название задачи, указать частоту и диапазон повторений. Также в случае необходимости указываем дату окончания задачи.

Сведения о повторяющейся задаче

Название задачи: Встреча Длительность: 1д

Повторять

Ежедневно

Еженедельно каждую неделю по:

Еженедельно воскресенье понедельник вторник среда

Ежегодно четверг пятница суббота

Пределы повторения

Начало: Сб 26.05.07 Окончание после: 0 повторений

Окончание: Пн 28.05.07

Календарь для планирования этой задачи

Календарь: Нет Не учитывать календари ресурсов при планировании

OK Отмена

Рис.9. Сведения о повторяющейся задаче.

После расположения задач в логической последовательности необходимо создать структуру, представляющую иерархию выполняемых задач. Задача, расположенная на самом верхнем уровне структуры расписания, называется суммарной задачей. Задачи более низкого уровня называются подзадачами. Каждая такая подзадача, в свою очередь, может быть также разделена на подзадачи. MS Project поддерживает до девяти уровней вложенности задач. Для структурирования задач можно использовать следующие средства MS Project:

- *Перемещение задачи на один уровень ниже.* Для этого необходимо выделить перемещаемую задачу в диаграмме Ганта и нажать кнопку *На уровень ниже* на панели инструментов *Форматирование*. Выбранная задача становится подзадачей, а вышестоящая становится для нее суммарной. Перемещать можно и несколько задач, предварительно выделив их с помощью Ctrl или Shift.
- *Перемещение задачи на один уровень выше.* Для этого необходимо выбрать перемещаемую задачу и нажать кнопку *На уровень выше* на панели инструментов *Форматирование*.
- *Отображение всех задач, вплоть до указанного уровня вложенности.* Для этого необходимо нажать кнопку *Показать* на панели инструментов *Форматирование*. Из списка выбрать необходимый уровень. Будут отображаться только задачи данного уровня или более высоких.
- *Скрыть или показать все подзадачи для данной задачи.* Для этого необходимо нажать знак «плюс» или «минус» слева от заголовка задачи.

После структуризации можно настроить *кода структурной декомпозиции работ* (СДР). Каждый уровень и элемент структурной декомпозиции работ описывается с помощью уникального кода. Как правило, каждая цифра, присутствующая в таких кодах, указывает на уровень в структурной иерархии. По умолчанию, MS Project создает коды СДР на основе структурных номеров. Для отображения структурных номеров в диаграмме Ганта необходимо нажав правой кнопкой на заголовке табличной части диаграммы выбрать пункт меню *Вставить столбец*. В открывшемся окне (рис.10) выбираем имя поля *Номер в структуре*.

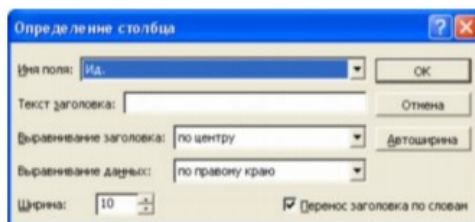


Рис.10. Определение столбца.

Для настройки собственной схемы СДР необходимо в меню *Проект* выбрать пункт *СДР/Определить код*. В открывшемся окне (рис.11) выбираем префикс кода проекта, далее в поле *Последовательность* выбираем формат кода для уровней иерархии, начиная с первого. После закрытия окна в табличную часть диаграммы Ганта вставляем столбец с заголовком *СДР*.

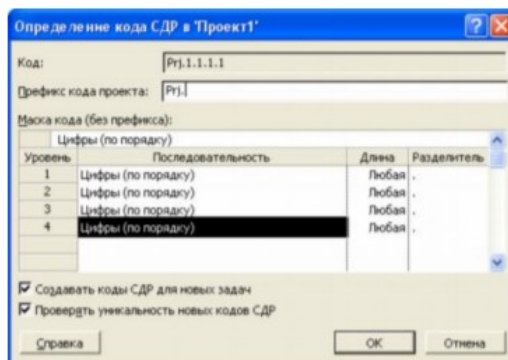


Рис.11. Определение кода СДР в проекте.

Контрольные вопросы:

1. Что такое расписание проекта?
2. Как отображаются задачи в диаграмме Ганта?
3. Как провести импорт задач проекта из MS Excel?
4. Как добавить в проект повторяющуюся задачу?
5. Какие существуют в MS Project средства для управления иерархией проекта?
6. Для чего предназначены коды структурной декомпозиции работ?

Далее представлено краткое описание лабораторных работ, полный пакет расположен на сайте moodle.asu.edu.ru на курсе дисциплины.

Временные связи

Цель работы – расстановка временных связей между задачами.

Порядок выполнения работы

1. Установить длительность всех дочерних задач.
2. Указать зависимости задач.
3. Настроить ограничения задач.
4. Настроить напоминания о крайних сроках.
5. Добавить вехи.
6. Настроить календари задач.

Контрольные вопросы:

1. Как установить длительность родительской задачи?
2. Какие существуют виды временных зависимостей задач?
3. Как настроить временные ограничения задач?
4. В чем заключаются основные функции напоминаний о крайних сроках и вех проекта?
5. Как взаимосвязаны календари проекта, ресурсов и задач?

Ресурсы

Цель работы – добавление в проект ресурсов.

Порядок выполнения работы

1. Добавить в проект трудовые ресурсы.
2. Добавить в проект материальные ресурсы.
3. Настроить календари рабочего времени ресурса.
4. Назначить ресурсы задачам.
5. Профилирование загрузки ресурса.

Контрольные вопросы:

1. Как изменить единицу измерения ресурса?
2. В чем разница между видами начисления затрат?
3. Как изменить календарь, чтобы трудовой ресурс был задействован в проекте один день через каждые два свободных?

Проверка и корректировка плана проекта

Цель работы – проверка и корректировка проекта с учетом ограничений.

Порядок выполнения работы

1. Обзор планируемых затрат проекта.
2. Работа с критическими путями и критическими задачами.
3. Балансировка загрузки ресурсов.

Контрольные вопросы:

1. Что нам дает группировка ресурсов?
2. Как взаимосвязаны между собой свободный и полный временной резерв задачи?
3. В каких случаях и какие методы избавления от перегрузки ресурсов используются?

Сопровождение проекта

Цель работы – контроль за ходом выполнения проекта и его оптимизация в процессе выполнения.

Порядок выполнения работы

1. Работа с базовыми планами.
2. Отслеживание выполнения задач.
3. Контроль и оптимизация календарного плана, затрат и загрузки ресурсов.

Контрольные вопросы:

1. Сколько всего базовых и промежуточных планов может быть в Вашем проекте?
Зачем необходимо использовать в проекте несколько базовых планов?
2. В чем заключаются особенности различных способов отслеживания информации о ходе выполнения проекта?

Отчеты и анализ проекта

Цель работы – использование отчетов MS Project для анализа проекта.

Порядок выполнения работы

1. Планирование отчетности проекта.
2. Публикация сведений о проекте в Интернет.
3. Анализ сведений о проекте в MS Excel.
4. Анализ хода работ и затрат методом освоенного объема.

Контрольные вопросы:

1. Как создать настраиваемый отчет по задачам проекта, выводящий только выполняющиеся задачи, сортирующий их по проценту завершения с указанием затрат по назначениям?
2. Как опубликовать на веб-странице сведения о ресурсах Вашего проекта, фактический объем назначения которых превышает запланированный?
3. Какие показатели метода освоенного объема, применяемое в MS Project позволяют оценить наличие достаточных средств для завершения задачи.

Управление несколькими проектами

Цель работы – использование MS Project для управления сложными проектами.

Порядок выполнения работы

1. Планирование структуры сложных проектов.
2. Объединение проектов.
3. Пул ресурсов

Контрольные вопросы:

1. Как настроить задержку между окончанием задач главного проекта и началом задач его подпроекта?
2. Как связаны между собой проекты в рамках объединенного проекта?
3. Как сформировать отчет, включающий информацию из нескольких проектов сразу?

Вопросы к экзамену

1. Понятие проекта и управления проектами Цели, задачи, функции и принципы управления проектами.
2. Классификация типов проектов с позиции управления.
3. Управляемые параметры проекта. Жизненный цикл, участники и окружение проекта.
4. Понятие качества IT-проекта. Стандарты качества программного обеспечения.
5. Управление качеством программного обеспечения на стадиях жизненного цикла.
6. Прогнозирование и анализ рисков. Технологические, финансовые, кадровые риски. Компьютерная поддержка управления рисками.
7. Критерии качества управления проектами: загруженность ресурсов, отклонения от плана, соблюдение сметы, отношения в трудовом коллективе.
8. Оценка вариантов реализации и использования информационных технологий управления проектами. Современные модели оценки качества программного обеспечения.
9. Информационная модель проекта, план, система оповещения, мониторинга и контроля.
10. Основные структуры данных информационной модели проекта: таблица работ, таблица ресурсов, календарь. Методы логического контроля корректности ввода данных.
11. Обзор программных средств и анализ их функциональных возможностей: TimeLine, OpenPlan, MicrosoftOfficeProject, SpiderProject.
12. PMI, IPMA, PRINCE2, MSF, RUP, CMMI. Краткий обзор, анализ функциональных возможностей.
13. Единица измерения размера программного продукта - LOC показатель.
14. Экономическая модель разработки проекта.
15. Планирование человеческих ресурсов. Определение требований к персоналу.
16. Существующие подходы к формированию IT-команды. Оценка эффективности работы команды.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Дисциплина «Информационные технологии в управлении проектами» изучается студентами 4 курса в течение 7 семестра. Форма аттестации по дисциплине– «экзамен».

Итоговая оценка по промежуточной аттестации выставляется в соответствии с Положением АГУ о балльно-рейтинговой системе (БАРС). Итоговая оценка складывается из баллов, полученных студентами за текущую успеваемость в течении семестра и баллов, полученных студентом на экзамене. Для получения положительной оценки студенту необходимо набрать минимально 60 баллов.

Для текущего контроля знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, необходимых для формирования компетенции дисциплины «Информационные технологии в управлении проектами», используется инструментарий системы Moodle: *Задание*.

Результаты текущего контроля подводятся:

Задание – не позднее 3 рабочих дней, после установленного срока сдачи отчетов ЛР;

Инструментарий системы Moodle для балльного оценивания результатов текущего контроля представлен в таблице 6.

Таблица 6. Оценивание результатов текущего контроля

Элемент Moodle	Оцениваемый элемент	Баллы
Тест	Тест 1. «Введение в управление проектом»	6
Задание	ЛПР 1 «Создание нового проекта.»	3
	ЛПР 2 «Расписание проекта»	3
	ЛПР 3 «Временные связи»	4
	ЛПР 4 «Ресурсы»	4
	ЛПР 5 «Проверка и корректировка плана проекта»	5
	ЛПР 6 «Сопровождение проекта»	5
	ЛПР 7 «Отчеты и анализ проекта»	5
	ЛПР 8 «Управление несколькими проектами»	5

Баллы, полученные студентами на экзамене, выставляются в Журнал оценок в Moodle, итоговая ведомость формируется автоматически в зависимости от выставленных ранее баллов за отчеты по выполнению ЛР.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

1. Снедакер С., Управление IT-проектом, или Как стать полноценным СIO / Снедакер Сьюзан - М. : ДМК Пресс, 2018. - 562 с. - ISBN 978-5-93700-065-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785937000651.html>.

2. Баронов В.В., Информационные технологии и управление предприятием / В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.Н. Попов, И.Н. Титовский - М. : ДМК Пресс, 2018. - 329 с. (БизнесПро) - ISBN 978-5-93700-034-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785937000347.html>.

3. Пресняков В.Ф., Основы управления проектами / Пресняков В.Ф. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/intuit_229.html

4. Грекул В.И., Проектное управление в сфере информационных технологий / Грекул В.И. - М. : БИНОМ, 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-9963-1460-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996314607.html>.

б) Дополнительная литература:

1. Баронов В.В., Информационные технологии и управление предприятием / Баронов В. В., Калянов Г. Н., Попов Ю. Н., Титовский И. Н. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 328 с. (Серия "БизнесПРО".) - ISBN 5-98453-009-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5984530090.html>.

2. Корячко В.П., Процессы и задачи управления проектами информационных систем : Учебное пособие / Корячко В.П., Таганов А.И. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 376 с.

- ISBN 978-5-9912-0360-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203609.html>.

3. Макашова В.Н., Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем : учеб. пособие / В.Н. Макашова, Г.Н. Чусавитина. - 3-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9765-2036-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976520363.html>.

4. Сатунина А.Е., Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия : учеб. пособие / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-279-03305-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033058.html>.

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1 Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения лекционных занятий необходима мультимедийная аудитория, оснащенная компьютерными рабочими местами студентов.

Для проведения лабораторных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютерными рабочими местами студентов и доступом в Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

