


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе
КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
 О.Л. Перерва
«13» мая 2022 г.

Факультет ИУК «Информатика и управление»
Кафедра ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление программными проектами

Автор программы:

Амеличева К.А., доцент (к.н.), кандидат технических наук, amelicheva@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии»

Протокол № 9 заседания кафедры «ИУК4» от 22.04.2022 г.

Заместитель председателя Методической комиссии

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Мальшев Е.Н.



ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	6
5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	7
6.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
7.ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
9.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..	11
10.ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ	11
11.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
12.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает планируемые результаты обучения по дисциплине, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с основными профессиональными образовательными программами (ОПОП) и учебными планами КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, составленными на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов (СУОС 3++):

для направления (уровень бакалавриата): 09.03.04 «Программная инженерия»

Освоение дисциплины вносит вклад в формирование компетенций, предусмотренных ОПОП:

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-5 (09.03.04/41 Проектирование программных систем)	Способен разрабатывать концепцию системы

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения по дисциплине (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы достижения компетенции	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ПКС-5 (09.03.04/41 Проектирование программных систем)	ЗНАТЬ основные концепции управления программными проектами в области программной инженерии - структуру и типовое содержание ИТ-проекта УМЕТЬ управлять программными проектами в области программной инженерии ВЛАДЕТЬ навыками анализа ключевых свойств системы	Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Словесный метод обучения (Лекции) Наблюдение и Исследовательский метод (Лабораторные работы) Метод проблемного обучения (Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» образовательной программы и относится к обязательной части.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Количество семестров освоения дисциплины: 1.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (з.е.). В том числе: в 1-ом семестре – 3 з.е.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Всего	Объем по семестрам
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа¹	48	48
Лекции (Л)	24	24
Семинары (С)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Самостоятельная работа (СР)	60	60
Проработка учебного материала лекций	3	3
Подготовка к практическим занятиям (семинарам)	-	-
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10	10
Подготовка к сдаче и сдача экзамена	36	36
Выполнение домашних работ	9	9
Подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ	-	-
Выполнение курсового проекта/работы (КП/КР)	-	-
Другие виды самостоятельной работы, в том числе:	2	
- Самостоятельное дополнение конспекта лекций	2	2
- Самостоятельное изучение разделов дисциплины		
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

¹ Для дисциплин, участвующих в формировании профессиональных компетенций, аудиторная работа проводится в форме практической подготовки, организуемой путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также путем проведения занятий лекционного типа, предусматривающих передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

Модули и проекты	Неделя завершения модуля	Виды учебных занятий				Итого, ак.час
		Лекции, ак.час.	Практические занятия (семинары), ак.час.	Лабораторные работы, ак.час.	Самостоятельная работа, ак.час.	
1 семестр		24	-	24	60	108
Модуль 1 «Проект и проектная деятельность»	6	12	-	12	6	30
Модуль 2 «Стоимость и экономическая эффективность проекта»	12	12	-	12	18	42
Подготовка/сдача экзамена		-	-	-	36	36

Содержание дисциплины, структурированное по видам занятий (темам)

Модуль 1 «Проект и проектная деятельность»

№, п/п	Лекции – 12 час.
Л 1.1	Управление проектами. Определения и концепции – 4 час. Проект. Критерии успешного проекта. Организационная структура компании. Организация проектной команды. Инициализация проекта. Концепция проекта. Цели и задачи проекта Допущения и ограничения. Ресурсы. Сроки. Риски. Критерии приемки.
Л 1.2	Планирование проекта и управление рисками – 4 час. Планирование управления: содержанием, конфигурацией, качеством. Базовое расписание проекта. Планирование управления рисками.
Л 1.3	Реализация проекта – 4 час. Рабочее планирование. Принципы качественного управления. Управленческие решения. Методы принятия решения. Завершение проекта.
	Лабораторные работы – 12 час.
ЛР 1.1	Управление проектами средствами Microsoft Project. Управление содержанием проекта – 4 час.
ЛР 1.2	Управление проектами средствами Microsoft Project. Управление сроками проекта.. – 4 час.
ЛР 1.3	Управление проектами средствами Microsoft Project. Оптимизация расписаний проекта с ограниченными ресурсами - 4 час.
	Самостоятельная работа – 6 час.
СР 1.1	Проработка учебного материала лекций – 1 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 1.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 5 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.

Модуль 2 «Стоимость и экономическая эффективность проекта»

	Лекции – 12 час.
Л 2.1	Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения – 6 час. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик. Измерение размера программного обеспечения. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения. Метод PERT. Метод функциональных точек.
Л 2.2	Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения - 6 час. Классификация методов оценки стоимости разработки программных продуктов. Метод экспертных оценок. Метод аналогий. Методы алгоритмического моделирования. Семейство моделей оценивания затрат COSOMO.
	Лабораторные работы – 12 час.
ЛР 2.1	Оценка трудоемкости создания программного продукта - 6 час.
ЛР 2.2	Технико-экономическое обоснование договорной цены на разработку прикладного программного обеспечения - 6 час.
	Самостоятельная работа – 18 час.
СР 2.1	Проработка учебного материала лекций – 2 час. Аналитическая работа с конспектом лекций, доработка конспекта
СР 2.2	Подготовка к выполнению/защите лабораторных работ – 5 час. Изучение методических указаний, составление отчета по лабораторным работам, проработка контрольных вопросов.
СР 2.3	Самостоятельное дополнение конспекта лекций – 2 час. Дополнение конспекта лекций из рекомендованных источников.
СР 2.4	Выполнение домашней работы по модулю «Расчет экономической эффективности от внедрения программного продукта» – 9 час.
СРЭ 1	Подготовка и сдача экзамена – 36 час. Повторение освоенного материала по разделам дисциплины, обобщение и систематизация полученных знаний, самостоятельная проработка практических умений и навыков – 36 час.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при:

- подготовке к аттестации,
- выполнении домашних работ,
- подготовке к лабораторным работам.

1. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты начинают получать доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

Оценка результатов обучения

Модули, виды учебных работ и контрольных мероприятий	Баллов	
	минимум	максимум

Модуль 1 «Проект и проектная деятельность»	18	30
Лабораторный практикум	18	30
Модуль 2 «Стоимость и экономическая эффективность проекта»	24	40
Лабораторный практикум	12	20
Домашняя работа	12	20
Подготовка/сдача экзамена	18	30
Итого	60	100

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является **экзамен**. На экзаменационную составляющую балльной оценки по дисциплине выделяется 30 баллов из 100. Экзамен, как процедура оценивания способности студента обобщать и систематизировать учебный материал, считается сданным, если студент получил за выполнение экзаменационных заданий не менее 18 баллов.

Суммарное количество баллов, начисленных студенту по итогам выполнения им всех видов учебной работы, контрольных мероприятий, предусмотренных программой дисциплины, и экзаменационных заданий представляет собой балльную оценку по дисциплине. Перевод балльной оценки в дифференцированную оценку осуществляется в соответствии с таблицей.

Балльная оценка по дисциплине	Дифференцированная оценка результатов промежуточной аттестации
90 – 100	Отлично
75 – 89	Хорошо
60 – 74	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. Управление программными проектами Учебное пособие / Мостовой Я.А. - 2016. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71894.html>.
2. Управление программными проектами Учебник / Ехлаков Ю.П. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72200.html>.
3. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project Учебное пособие / Букунов С.В., Букунова О.В. - 2017. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/74321.html>.

4. Методические основы управления ИТ-проектами Учебник / Грекул В.И., Коровкина Н.Л., Куприянов Ю.В. - 2021. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102019.html>.
5. Экономика программной инженерии заказных программных продуктов Дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / Липаев В.В. - 2015. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/27303.html>.

Дополнительные материалы

6. ГОСТ 19.103—77 Единая система программной документации. Обозначения программ и программных документов.
7. ГОСТ 19.201—78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
8. ГОСТ 19.401—78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
9. ГОСТ 19.404—79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 10746-3-2001 Управление данными и открытая распределённая обработка.
11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02 Процессы жизненного цикла программных средств
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
3. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
4. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
5. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
8. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
9. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «iBooks.ru» <https://iBooks.ru>.
11. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>.

12. Электронная библиотека «Grebennikon» <https://grebennikon.ru>.
13. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
16. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
17. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Автоматика и телемеханика. Вычислительная техника»
http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.2

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к освоению дисциплины обучающийся должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

На первом занятии студент получает доступ к учебно-методическим материалам по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Лабораторные работы предназначены для приобретения умений и навыков для решения практических задач в предметной области дисциплины. Указания и информация для выполнения лабораторных работ приведены в изданиях:

Самостоятельная работа студентов включает усвоение и расширение материалов лекционного курса на основе поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников; выполнение домашних работ по модулям; подготовку к выполнению аттестации; подготовку к лабораторным работам.

Оценивание освоения дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана на основе Фонда оценочных средств.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

Электронная информационно-образовательная среда КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по

пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.

Программное обеспечение:

1. LibreOffice
2. AstraLinux

Информационные справочные системы:

1. Российский информационно-аналитический сайт IT сферы <http://www.iXBT.com>.

Профессиональные базы данных:

1. Федеральная государственная информационная система «Национальный фонд алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин»
<https://portal.eskigov.ru/nfap/>
2. Федеральная государственная информационная система учета информационных систем (АИС Учета) <https://portal.eskigov.ru/fgis/270>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	Учебные аудитории КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные специализированной мебелью и средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2.	Лабораторные работы	Компьютерные классы КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, укомплектованные компьютерами, необходимыми для получения студентами необходимых умений и владений
3	Самостоятельная работа	Библиотеки и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компетентностный подход при освоении дисциплины реализуется через использование в учебном процессе активных методов обучения – таких взаимных действий преподавателя и обучающихся, которые побуждают последних к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения изучаемым материалом. При экстрактивном режиме обучения студент выступает только в роли обучаемого, при интерактивном режиме обучения – студент вовлекается во взаимонаправленные информационные потоки: студент – группа студентов – преподаватель.

В интерактивных режимах по дисциплине проводятся:

– **Лекция проблемная** по темам Л 1.3.

Лектор совместно со студентами формулируют проблему и в ходе организуемого активного диалога ищут способы решения проблемы, формулируют новое знание (лекция-диалог).