



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»

**Институт кибербезопасности и цифровых технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИКБ

\_\_\_\_\_  
Бакаев А.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Москва  
2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования

- бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №9 от 10.01.2018. Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 № 49937

Составители:

доктор физико-математических наук, профессор

Н. Л. Казанский

Заведующий  
кафедрой технической кибернетики

доктор  
технических наук,  
доцент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технической кибернетики.  
Протокол №4 от 23.11.2021.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы высшего образования:  
Искусственный интеллект и компьютерные науки по направлению подготовки 01.03.02

Э. И. Коломиец

---

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Целями изучения дисциплины "Менеджмент разработки программного обеспечения" является повышение уровня профессиональной компетентности студентов в сфере коллективного труда, связанного с созданием, поддержкой работоспособности и развитием программных продуктов, требующих эффективных организации и управления.

Задачи дисциплины "Менеджмент разработки программного обеспечения" заключаются в выработке навыков применения методологий менеджмента в области разработки программного обеспечения.

Для этого студенты выполняют следующие задачи.

1. Знакомство с принципами, приёмами и методиками разработки коммерческого программного обеспечения (ПО). Изучение основ, позволяющих выпускать качественные программы в срок в любых обстоятельствах.
2. Анализ реального опыта успешной разработки коммерческого программного обеспечения в начинающей компании.
3. Получение навыков выбора нужных специалистов и инструментальных средств разработки программного обеспечения.
4. Формирование у студентов навыков настройки технологии, планирования и выполнения проекта, своевременного обнаружения и решения возникающих в ходе разработки программного обеспечения проблем.
5. Знакомство с основными бизнес-подходами распространения программного обеспечения.

## 1.2 Перечень формируемых компетенций и индикаторы их достижения, требования к уровню подготовки обучающегося, завершившего изучение данной дисциплины (модуля)

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций образовательной программы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности формируются в соответствии с индикаторами достижения компетенций и результатами освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Применяет знания об основных информационных технологиях и программных средствах для решения задач профессиональной деятельности ОПК-4.2 Использует	Знать: особенности процесса организации и управления программным проектом; Уметь: своевременно обнаруживать и решать возникающие в ходе разработки программного обеспечения проблемы; Владеть: средствами управления программными проектами, планирования работ программного проекта; - методами подготовки бизнес-плана проектной разработки программного обеспечения; - методами представления и защиты бизнес-плана проектной разработки программного

	<p>научные и образовательные ресурсы сети Интернет и рационально выбирает информационные технологии и реализующие их программные средства</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>Использует современные информационные технологии и программные средства для разработки программного обеспечения с учётом основных требований информационной безопасности</p>	<p>обеспечения;</p> <p>Знать: стандарты по составлению и оформлению технического задания на разработку программного продукта;</p> <p>Уметь: своевременно обнаруживать и решать возникающие в ходе разработки программного обеспечения проблемы;</p> <p>Владеть: методами расчета планируемой стоимости программного проекта.</p> <p>Знать: основы методологии планирования разработки коммерческого программного обеспечения;</p> <p>Уметь: своевременно обнаруживать и решать возникающие в ходе разработки программного обеспечения проблемы;</p> <p>Владеть: методами планирования проекта разработки программного обеспечения;</p>
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-5.3</p> <p>Использует языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели жизненного цикла разработки программного продукта;</li> <li>- особенности процесса организации и управления программным проектом;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать успешное завершение проекта в намеченные сроки;</li> <li>- разрабатывать реальные планы создания программного обеспечения и использовать для этого возможности Microsoft Project;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами тестирования и верификации программного продукта;</li> <li>- средствами управления программными проектами,</li> </ul>
ИИ-УК-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и	<p>ИИ-УК-1.1</p> <p>Выбирает современные технологии и системы искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы управления стоимостью программного проекта;</li> <li>- основы успешного завершения проекта;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать исполнение бюджета программного проекта.</li> </ul> <p>Владеть:- Web-сервисами, помогающими в подготовке документации по тестированию и верификации программного обеспечения;;</p>

искусственного интеллекта и требований информационной безопасности		
ИИ-ОПК-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем искусственного интеллекта.	ИИ-ОПК-1.1 Использует знание рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, методов математического моделирования и искусственного интеллекта для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов ИИ-ОПК-1.2 Решает задачи по построению организационно-технических и экономических процессов с применением информационных технологий и систем искусственного интеллекта	Знать: стандарты по составлению и оформлению технического задания на разработку программного продукта; Уметь: своевременно обнаруживать и решать возникающие в ходе разработки программного обеспечения проблемы; Владеть: методами расчета планируемой стоимости программного проекта. Знать: основы методологии планирования разработки коммерческого программного обеспечения; Уметь: своевременно обнаруживать и решать возникающие в ходе разработки программного обеспечения проблемы; Владеть: методами планирования проекта разработки программного обеспечения;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 2)

Таблица 2

№	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины (модули)	Последующие дисциплины (модули)
1	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Основы робототехники, Визуализация данных, Теория игр, Когнитивная психология, Теория принятия решений в общественных науках, Этикет делового общения в цифровом обществе, Введение в социальное и гуманитарное знание, Интернет вещей,	Визуализация данных, Анализ культурных данных, Теория принятия решений в общественных науках, Технология творчества, Цифровое общество: интернет-сообщества и социальные сети, Цифровой анализ общества, Научно-исследовательская работа, Исследование визуальных

		<p>Основы языкознания для цифровых исследований, Словесное искусство как объект цифровых исследований, Технологии сетевого программирования., Цифровое общество: интернет-сообщества и социальные сети, Цифровой анализ общества, Научно-исследовательская работа, Исследование визуальных данных, Теория случайных процессов, Методы разработки программного обеспечения, Компьютерная графика, Введение в специальность, Теория информации, Параллельное программирование</p>	<p>данных, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы разработки программного обеспечения, Параллельное программирование</p>
2	ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>Теория принятия решений в общественных науках, Интернет вещей, Научно-исследовательская работа, Теория случайных процессов, Компьютерная графика, Теория информации, Параллельное программирование</p>	<p>Теория принятия решений в общественных науках, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Параллельное программирование</p>
3	ИИ-УК-1 Способен планировать и организовывать свою деятельность в цифровом пространстве с учетом правовых и этических норм взаимодействия человека и искусственного интеллекта и требований информационной безопасности	<p>Теория принятия решений в общественных науках, Цифровой анализ общества, Научно-исследовательская работа, Теория случайных процессов, Методы разработки программного обеспечения, Компьютерная графика, Теория информации, Параллельное программирование</p>	<p>Теория принятия решений в общественных науках, Цифровой анализ общества, Научно-исследовательская работа, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы, Методы разработки программного обеспечения, Параллельное программирование</p>
4	ИИ-ОПК-1 Способен анализировать, разрабатывать, внедрять и выполнять организационно-технические и экономические процессы с применением технологий и систем	<p>Основы робототехники, Практикум по программированию, Системное программирование и архитектура ЭВМ, Технологическая (научно-технологическая) практика, Теория игр, Блок дисциплин ИОТ 1, Блок дисциплин ИОТ 4,</p>	<p>Анализ социальных сетей, Искусственный интеллект, Теория принятия решений в общественных науках, Технологии программирования на Python, Философия искусственного интеллекта, Цифровой анализ общества, Научно-исследовательская</p>

	искусственного интеллекта.	<p>Теория принятия решений в общественных науках,  Технология разработки интерактивных цифровых ресурсов,  Интернет вещей,  Основы языкознания для цифровых исследований,  Словесное искусство как объект цифровых исследований,  Технологии программирования на Python,  Технологии сетевого программирования.,  Цифровой анализ общества,  Научно-исследовательская работа,  Web-программирование,  Методы разработки программного обеспечения,  Параллельное программирование</p>	<p>работа,  Web-программирование,  Выполнение и защита выпускной квалификационной работы,  Методы разработки программного обеспечения,  Параллельное программирование,  Анализ больших данных</p>
--	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И ОБЪЕМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ, А ТАКЖЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОБЪЕМА ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ

Таблица 3

<u>Объём дисциплины: 2 ЗЕТ</u>
<u>Седьмой семестр</u>
Объём контактной работы: 44 час.
Лекционная нагрузка: 14 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Бизнес-подходы к распространению программного обеспечения (ПО). Классификация типов распространения ПО. Характеристика основных типов (проприетарное ПО, свободно-распространяемое ПО, некоммерческое ПО, ПО с открытым источником). Бизнес-модели
Формирование команды разработчиков ПО. Резюме. Анализ резюме. Собеседование с кандидатом. Удержание сотрудников. Типичные проблемы и их решение. (2 час.)
Ранжирование сотрудников и корпоративная культура. Ранжирование (правила ранжирования). Для чего нужно ранжирование. Поощрение заслуженных сотрудников. Распределение привилегий и ограниченных ресурсов. Планирование денежных компенсаций. Планирование кадровой политики. Корпоративная культура. Как воспитать корпоративную культуру.
Основы системы контроля качества. Основные принципы контроля качества ПО. Критичные моменты для контроля качества. Параллельное тестирование. Стабилизация и интеграция. Обеспечение полноты тестирования. Тестирование производительности и нагрузки. Коррекция после тестирования. Оценка после тестирования. Тестирование бета-версий и кандидатов на
Основы технологии разработки программ. Технологии по разработке ПО. Определение, создание и сопровождение сборочной среды продукта; определение, создание и сопровождение процедуры установки продукта; определение, создание и обслуживание пакетов. Инструментальные программы. Средства управления исходным кодом. Хранение файла и его
Проведение модульного тестирования и основных мероприятий по контролю качества процедуры установки; разработка инструментов, сценариев и автоматизация разработки ПО; планирование сборочной среды. Типичные проблемы и их решение. Завершение проекта. Ценность бета-тестирования. Самая распространённая ошибка при проведении бета-тестирования. Типы программ бета-тестирования. Элементы программы бета-тестирования.
Формулирование и планирование проекта. Центральная идея проекта. Формулирование требований к проекту. Анализ требований. Утверждение требований. Определение приоритетов. Управление внесением изменений. Общие проблемы и решения. Организация проекта. Модель организационной структуры компании. Управление проектом. Роли и
Практические занятия: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Разработка и презентация (защита) бизнес-планов разработки программного обеспечения. (6
Подготовка собственного резюме. Анализ резюме других студентов. Собеседование (интервью с другими студентами как кандидатами в команду разработчиков) (2 час.)
Формирование команды разработчиков. Распределение функций и задач среди членов
Анализ примеров использования инструментальных программ (2 час.)
Анализ примеров тестирования (2 час.)
Анализ примеров технологии разработки программ (2 час.)
Планирование проекта (2 час.)
Анализ примеров требований к ПО (2 час.)
Разработка бизнес-плана по проектированию программного обеспечения (работа в группах) (2



Планирование проекта, распределение ролей в команде (2 час.)
Разработка плана тестирования программного обеспечения (2 час.)
Создание презентации проекта (2 час.)
Контролируемая аудиторная самостоятельная работа: 2 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
(2 час.)
Самостоятельная работа: 28 час.
<i>Активные и интерактивные</i>
Подготовка бизнес-плана собственного проекта разработки предложенного студентом программного обеспечения (8 час.)
Подготовка собственного резюме. (3 час.)
Формирование команды разработчиков собственного проекта. (3 час.)
Подготовка презентации для защиты бизнес-плана собственного проекта. (4 час.)
<i>Традиционные</i>
Изучение электронного раздаточного материала (конспекты лекций и дополнительные материалы)Изучение электронного раздаточного материала (конспекты лекций и
Контроль (Зачет. Рассредоточено. По результатам работы в семестре)

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО

1. Проведение лекционных занятий с применением электронных презентаций, использование электронного раздаточного материала.
2. Выполнение практических занятий и самостоятельной работы с элементами исследования.
3. Проведение контрольного тестирования.

#### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

##### 5.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Табл

№ п/п	Тип помещения	Состав оборудования и технических средств обучения
1	Лекционные занятия.	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным;
2	Практические занятия.	– учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет), специализированным программным обеспечением (таблица 4); учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя.
3	Контролируемая аудиторная самостоятельная работа.	– учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть Интернет, проектором; экраном настенным; доской; столами и стульями для обучающихся; столом и стулом
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация.	– учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная учебной мебелью: столами и стульями для обучающихся; столом и стулом для преподавателя; ноутбуком с выходом в сеть
5	Самостоятельная работа.	– помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерами со специализированным программным обеспечением (таблица 4) с доступом в сеть Интернет и в электронно-информационную

##### 5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. MS Office 2007 (Microsoft)
2. MS Windows 7 (Microsoft)

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

1. BusinessSpace Security (Kaspersky Lab)

### 5.3 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. Adobe Acrobat Reader

2. Google Chrome

в том числе перечень свободно распространяемого программного обеспечения отечественного

1. Яндекс.Браузер

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Благоев, А. В. Менеджмент разработки программного обеспечения [Текст] : [учеб. пособие по направлениям: 010302 "Приклад. математика и информ." и 030301 "Приклад. мат. - Самара.: :
2. Основы менеджмента [Электронный ресурс]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2010. - on-line

### 6.2. Дополнительная литература. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Коровкин, Г. Л. Основы менеджмента в инновационной деятельности [Текст] : [учеб.-метод. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - 70 с.
2. Коровкин, Г. Л. Основы менеджмента в инновационной деятельности [Электронный ресурс] : [учеб.-метод. пособие]. - Самара.: Изд-во СГАУ, 2007. . - on-line
3. Грей, К. Ф. Управление проектами [Текст] : практ. рук. : пер. с англ. - М.: Дело и сервис,
4. Менеджмент разработки программного обеспечения (задания для практических работ) [Текст] : [учеб.-метод. пособие по направлениям: 010302 "Приклад. мате. - Самара.: Изд-во

### 6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1	Инновационный менеджмент	<a href="https://books.google.ru/books?">https://books.google.ru/books?</a>	Открытый
2	Информационные технологии в деятельности предприятий, банков и	<a href="http://www.aup.ru/books/i020.htm">http://www.aup.ru/books/i020.htm</a>	Открытый ресурс
3	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	<a href="https://cyberleninka.ru">https://cyberleninka.ru</a>	Открытый ресурс
4	Архив научных журналов на платформе НЭИКОН	<a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>	Открытый ресурс

### 6.4 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

#### 6.4.1 Перечень информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Таблица

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
1	СПС КонсультантПлюс	Информационная справочная система, 2020_12_29_д_ЭК-112-20
2	Система интегрированного поиска EBSCO Discovery Service EBSCO	Информационная справочная система, Сублицензионный договор №156-EBSCO-21 от

#### 6.4.2 Перечень современных профессиональных баз данных, необходимых для освоения

Таблица

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Тип и реквизиты ресурса
-------	--------------------------------------	-------------------------

1	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
2	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Договор № SU-01-10/2021 на оказание услуг доступа к электронным изданиям от 22.10.2021, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004
3	Универсальные БД электронных периодических изданий (УБД)	Профессиональная база данных, Лицензионный договор № 201-П от 01.09.2021

#### 6.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ

В процессе освоения дисциплины (модуля) обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам (<http://lib.ssau.ru/els>). В процессе освоения дисциплины (модуля) могут применяться

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция представляет собой систематическое устное изложение учебного материала.

По дисциплине применяются следующие виды лекций:

Информационные - проводятся с использованием объяснительно иллюстративного метода изложения; это традиционный для высшей школы тип лекций;

Проблемные - в них при изложении материала используются проблемные вопросы, задачи, ситуации. Процесс познания происходит через научный поиск, диалог, анализ, сравнение разных точек зрения и т. д.

Лекции-беседы. В названном виде занятий планируется диалог с аудиторией, это наиболее простой способ индивидуального общения, построенный на непосредственном контакте преподавателя и студента, который позволяет привлекать к двухстороннему обмену мнениями по наиболее важным вопросам темы занятия, менять темп изложения с учетом особенности аудитории. В начале лекции и по ходу ее преподаватель задает слушателям вопросы не для контроля усвоения знаний, а для выяснения уровня осведомленности по рассматриваемой проблеме. Вопросы могут быть элементарными: для того, чтобы сосредоточить внимание, как на отдельных нюансах темы, так и на проблемах. Продумывая ответ, студенты получают возможность самостоятельно прийти к выводам и обобщениям, которые хочет сообщить преподаватель в качестве новых знаний. Необходимо следить, чтобы вопросы не оставались без ответа, иначе лекция будет носить риторический характер.

Лекция с элементами обратной связи. В данном случае подразумевается изложение учебного материала и использование знаний по смежным предметам (межпредметные связи) или по изученному ранее учебному материалу. Обратная связь устанавливается посредством ответов студентов на вопросы преподавателя по ходу лекции. Чтобы определить осведомленность студентов по излагаемой проблеме, в начале какого-либо раздела лекции задаются необходимые вопросы. Если студенты правильно отвечают на вводный вопрос, преподаватель может ограничиться кратким тезисом или выводом и перейти к следующему вопросу.

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением студентами учебной дисциплины и применением ее положений на практике.

Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, производстве расчетов, разработке и оформлении документов, практического овладения иностранными языками и компьютерными технологиями. Главным их содержанием является практическая работа каждого студента.

Подготовка студентов к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением и в начале занятия.

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания студентами теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от студента преобразований, реконструкций, обобщений. Для их выполнения необходимо привлекать ранее приобретенный опыт, устанавливать внутрипредметные и межпредметные связи. Решение других требует дополнительных знаний, которые студент должен приобрести самостоятельно. Третьи предполагают наличие у студента некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые на обсуждение на практические занятия по дисциплине представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций будущего бакалавра.

на практических, семинарских, лабораторных занятиях), методические указания для студентов. Виды самостоятельной работы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы студентов:

Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к текущим аудиторным занятиям:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов).

Проработка теоретического материала (учебниками, первоисточниками, дополнительной литературой).

При изучении нового материала, освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал.

Поэтому к каждому последующему занятию студенты готовятся по следующей схеме:

- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебных пособиях.

Работа с дополнительной учебной и научной литературой.

Включает в себя составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; конспектирование научных статей заданной тематики.

Перечень тем, выносимых для самостоятельной работы студентов.

Одним из видов самостоятельной работы, позволяющей студенту более полно освоить учебный материал, является подготовка сообщений (докладов).

Доклад - это научное сообщение на семинарском занятии, заседании студенческого научного кружка или студенческой конференции.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине, содержатся в «Фонде оценочных средств».

Следует выделить подготовку к зачёту как особый вид самостоятельной работы. Основное его