

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна
Должность: Исполнительный директор
Дата подписания: 23.11.2025 16:18:17
Уникальный программный ключ:
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Рассмотрено и одобрено на заседании Учебно-
Методического совета
Протокол № 1 от 23 августа 2024 г.



УТВЕРЖЕНО

Проректор по учебной работе

Ю.И. Паничкин

Личная подпись

инициалы, фамилия

«23» августа 2024 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

к рабочей программе дисциплины

«Прикладные программы в математике»

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность
подготовки (профиль)

Прикладная информатика

Уровень программы

бакалавриат

Форма обучения

очно-заочная

Рязань 2024 г.

Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладные программы в математике»

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и основной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий, предназначенных для измерения уровня достижений обучающимся установленных результатов обучения, и используется при проведении текущей и промежуточной аттестации (в период зачетно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС – установление соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

- контроль достижений целей реализации ОП – формирование компетенций;
- контроль процесса приобретения обучающимся необходимых знаний, умений, навыков(владения/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
- оценка достижений обучающегося;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование методов обучения в образовательном процессе.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине в рамках планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Дисциплина «Прикладные программы в математике» обеспечивает освоение следующих компетенций с учетом этапа освоения:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-3	Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

Раздел/тема	Краткое тематическое содержание /этапы формирования компетенции	Методы текущего контроля успеваемости	Компетенции
Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Определение пакетов прикладных программ (ППП). Классификация ППП. Основы инсталляции ППП. Настройка среды ППП. Офисные пакеты прикладных программ. Коммуникационные ППП. Математические ППП. ППП других сфер экономики.	О Р Э КР	ПК-2 ПК-3
Методо-ориентированные ППП	Пакет прикладных программ MathCAD: дополнительные возможности. Управление вычислениями в ППП MathCAD. Визуализация результатов математического моделирования путём использования Распределённых вычислений и традиционных языков программирования. ППП Statistica. Задачи статистического анализа. Функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов. Научные, деловые, трёхмерные и двух м	О Р Э КР	ПК-2 ПК-3

	ерные графики в различных системах координат, специализированные статистические графики-гистограммы, матричные, категорированные графики.		
Проблемно-ориентированные ППП	ППП научной и инженерной графики. Пакет свободно распространяемых прикладных программ «Линукс Мастер». Работа с прикладными пакетом и системы MatLab. Решение краевых задач в пакете PDE. Задание области и граничных условий. Решение краевых задач в пакете PDE. Исходное уравнение задачи. Численные методы решения дифференциальных уравнений и их реализация в системе Matlab. Решение уравнений в пакете Mathematica. Дифференцирование и решение простейших дифференциальных уравнений. Интегрирование в пакете Mathematica. Разложение в ряды вычисление пределов. Графика в пакете Mathematica.	О Р Э КР	ПК-2 ПК-3
Основы проектирования и разработки ППП	Проектирование ППП. Составные части ППП. Модульный принцип формирования пакета. Функции отдельных модулей пакета. Модель предметной области ППП. Статическая и динамическая модели предметной области. Внешнее управление пакетом. Интерфейс ППП. Принципы проектирования интерфейса. Критерии хорошего диалога. Особенности реализации ППП. Функции управляющих и обслуживающих модулей. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню. Проектирование обслуживающих модулей. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при	О Р Э КР	ПК-2 ПК-3

2.Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

Показатель оценивания	Критерии оценивания				
	1	2	3	4	5
Знает программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.	Студент продемонстрировал отсутствие знаний.	Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. У студента нет ответа.	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.	Студент демонстрирует значительное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует полное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Умеет реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства, включая выделение: функциональных	Студент продемонстрировал отсутствие умений.	Студент демонстрирует неумения выполнять задания.	Студент демонстрирует частичное умение выполнений заданий. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует значительное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует полное умение выполнений заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Владеет навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.	Проявляется полное или практически полное отсутствие навыков.	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность навыков.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-3	Способен проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

Показатель оценивания	Критерии оценивания				
	1	2	3	4	5
Знает методы разработки, анализа и проектирования ПО; функциональное и техническое проектирование; паттерны проектирования; номенклатуру инструментальных средств, поддерживающих создание программного обеспечения; техники распределения задач на разработку между исполнителями.	Студент продемонстрировал отсутствие знаний.	Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. У студента нет ответа.	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует значительное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует полное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет работать с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения для информационных систем; использовать нотации для построения функциональной и процессной моделей исследуемой предметной области; проектировать компоненты программных средств.	Студент продемонстрировал отсутствие умений.	Студент демонстрирует неумения выполнять задания.	Студент демонстрирует частичное умение выполнений заданий. Большинство требований, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует значительное знание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.	Студент демонстрирует полное умение выполнений заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Владеет навыками определения содержания работ по созданию программного продукта; приемами работы с инструментальными средствами автоматизации проектирования и реализации программного продукта; навыками проектирования прикладных программных продуктов, в том числе клиент-серверных приложений	Проявляется полное или практически полное отсутствие навыков.	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность навыков.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков
--	---	---	--	--	---

3. Фонд оценочных средств и материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины «Прикладные программы в математике» используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся:

опрос, реферат, эссе, контрольная работа и т.д.

3.2. Преподаватель при текущем контроле успеваемости, оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- устные (письменные) ответы на вопросы преподавателя по теме занятия;
- по сформированности собственных суждений основанных на значимых фактах и практических результатах отраженных в реферате, эссе;
- аргументированности, актуальности, новизне содержания доклада;
- по точному выполнению целей и задач контрольной работы.

Детализация баллов и критерии оценки текущего контроля успеваемости утверждается на заседании кафедры.

2.1. Вопросы для подготовки к опросу по всем изучаемым темам дисциплины:

1. Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности.
2. Определение пакетов прикладных программ. Классификация ППП.
3. Основы инсталляции ППП. Настройка среды ППП.
4. Офисные пакеты прикладных программ.
5. Коммуникационные ППП.
6. Математические ППП.
7. ППП других сфер экономики.
8. Методо-ориентированные ППП.
9. Пакет прикладных программ MathCAD: дополнительные возможности.
10. Управление вычислениями в ППП MathCAD.
11. Визуализация результатов математического моделирования путём использования распределённых вычислений и традиционных языков программирования.
12. ППП Statistica. Задачи статистического анализа.
13. Функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов.
14. Научные, деловые, трёхмерные и двухмерные графики в различных системах координат, специализированные статистические графики - гистограммы, матричные, категоризированные графики.
15. Проблемно-ориентированные ППП.

16. ППП научной и инженерной графики.
17. Пакет свободно распространяемых прикладных программ «Линукс Мастер».
18. Работа с прикладными пакетами и системы MatLab.
19. Решение краевых задач в пакете PDE.
20. Задание области и граничных условий. Решение краевых задач в пакете PDE. Исходное уравнение задачи.
21. Численные методы решения дифференциальных уравнений и их реализация в системе Matlab.

22. Решение уравнений в пакете Mathematica.
23. Дифференцирование и решение простейших дифференциальных уравнений.
24. Интегрирование в пакете Mathematica.
25. Разложение в ряд и вычисление пределов.
26. Графика в пакете Mathematica.
27. Основы проектирования и разработки ППП.
28. Проектирование ППП.
29. Составные части ППП. Модульный принцип формирования пакета.
30. Функции отдельных модулей пакета.
31. Модель предметной области ППП.
32. Статическая и динамическая модели предметной области.
33. Внешнее управление пакетом.
34. Интерфейс ППП.
35. Принципы проектирования интерфейса. Критерии хорошего диалога.
36. Особенности реализации ППП.
37. Функции управляющих и обслуживающих модулей.
38. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.
39. Проектирование обслуживающих модулей.
40. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при обработке ошибок.

Устный (письменный) опрос проводится в течение установленного времени преподавателем. Опрашиваются все обучающиеся группы. За опрос выставляется оценка до 10 баллов. Набранные баллы являются рейтинг-баллами.

Рейтинг-баллы	Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания
8-10	отлично
6-7	хорошо
4-5	удовлетворительно
0-3	неудовлетворительно

При оценивании учитывается:

1. Целостность, правильность и полнота ответов
2. В ответе приводятся примеры из практики, даты, Ф.И.О. авторов
3. Применяются профессиональные термины и определения

Процедура оценки опроса:

1. Если ответ удовлетворяет 3-м условиям – 8-10 баллов.
2. Если ответ удовлетворяет 2-м условиям – 6-7 баллов.
3. Если ответ удовлетворяет 1-му условию – 4-5 баллов.
4. Если ответ не удовлетворяет ни одному условию – 0-3

3.2.2. Темы рефератов и эссе:

Эссе – это творческая работа, в которой должна быть выражена позиция автора по избранной теме. Сформулировать предмет анализа в эссе или исходные тезисы в соответствии с

установленными компетенциями. Правильно подобрать и эффективно использовать необходимые источники (посредством ЭИОС ММА). Критически проанализировать различные факты и оценить их интерпретацию. Сформулировать собственные суждения и оценки, основанные на значимых фактах и практических результатах, процессах трансформации.

Реферат – форма научно-исследовательской деятельности, направленная на развитие научного мышления, на формирование познавательной деятельности по дисциплине через комплекс взаимосвязанных методов исследования, на самообразование и творческую деятельность. Используя ЭИОС ММА, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, базы данных, ЭБС, выделять значимые и актуальные положения, противоположные мнения с обоснованием собственной точки зрения.

Общий список тем эссе

1. Сплайны в теории приближений
2. Сплайны для изображения поверхностей
3. Какие типы сплайнов известны к настоящему времени
4. Какие задачи можно решать с помощью сплайнов
5. Сплайны и решение краевых задач
6. Интерполяция и аппроксимация неполиномиальными сплайнами
7. Интерполяция и аппроксимация сплайнами ненулевой высоты
8. Аппроксимация функций и распараллеливание в OPEN MP
9. Распараллеливание в OPEN MP решения избранных задач вычислительной математики
10. Технология распараллеливания над общей памятью
11. Классификация прикладных программ
12. Назначение и основные функциональные возможности текстовых редакторов, табличных процессов, систем управления базами данных, графических редакторов
13. Понятие, виды и функции интегрированных пакетов прикладных программ
14. Комбинаторика, как отрасль математики
15. Основные соотношения комбинаторики: перестановка, размещение, сочетание

Общий список тем рефератов

1. Формирование математической символики.
2. Золотое сечение в математике и искусстве.
3. Прикладная и теоретическая механика в работах ученых Александрии (от Евклида до Паппа)
4. Вычислительные методы в древнем и средневековом Китае
5. Вычислительные методы в древней и средневековой Индии.
6. Особенности развития математики в арабском мире.
7. Механика и натурфилософия эпохи Возрождения.
8. Гелиоцентрическая система мира (Н. Коперник, И. Кеплер и др.).
9. Из истории тригонометрических таблиц.
10. Первые вычислительные машины (от абака до арифмометра).
11. Интегральные методы И. Кеплера, П. Ферма и Б. Паскаля.
12. Теория флюксий Ньютона и дифференциальное исчисление Г.В. Лейбница.
13. Работы И. Ньютона в области прикладной математики
14. Работы Г.В. Лейбница в области механики и вычислительной техники.
15. Работы Л. Эйлера в области прикладной математики.
16. Л. Эйлер и российская математическая школа.
17. Экстремальные задачи и история вариационного исчисления.
18. К.Ф. Гаусс и его работы в области прикладной математики.
19. От аксиомы параллельных Евклида до Эрлангенской программы Ф. Клейна.
20. Теория вероятностей и математическая статистика в России в XIX в.

21. Решение алгебраических уравнений в радикалах: от Евклида до Н.Х.Абеля.
22. Математика в российских технических и военных учебных заведениях.
23. Прикладная тематика работ российских ученых в XIX веке.
24. П.Л. Чебышёв и его работы по теории интерполирования.
25. Небесная механика от И. Кеплера до А. Пуанкаре.
26. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д. Гильберта.
27. Из истории математической логики (от Г.В. Лейбница до У.С. Джевонса и его логической машины).
28. Из истории линейного программирования.
29. Из истории криптографии.
30. Из истории теории игр.
31. Из истории АСУ.
32. Из истории компьютерных сетей.
33. А.А. Ляпунов и его исследования в области теории программирования.
34. Л.С. Понтрягин и его работы по теории оптимального управления динамическими системами.
35. Советские (российские) научные школы информатики.
36. Становление кибернетики как науки.
36. История возникновения и развития информатики

Критерии оценки:

1. Выполнение задания в срок. Сформулированы предмет анализа или исходные тезисы.
2. Отражены суждения и оценки, основанные на значимых фактах и практических результатах.
3. Использованы электронные информационные ресурсы, базы данных, ЭБС

Процедура оценки реферата, эссе:

1. Если ответ удовлетворяет 3-м условиям – 18-20 баллов.
2. Если ответ удовлетворяет 2-м условиям – 15-17 баллов.
3. Если ответ удовлетворяет 1-му условию – 10-14 баллов.
4. Если ответ не удовлетворяет ни одному условию – 1-9

Рейтинг- баллы	Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания
18-20	Отлично
15-17	Хорошо
10-14	Удовлетворительно
1-9	Неудовлетворительно

3.2.4. Тематика контрольных работ

Контрольная работа предполагает выработку умений обучающимся показать глубокое знание теории предмета; на основе материала, установить и проанализировать следственно - логические связи и продемонстрировать навыки практического применения теоретической информации изучаемой дисциплины. Написание контрольной работы требует формулирование цели и задачи всей работы, заключение или выводы следуют из поставленных целей и задач.

Примерная тематика контрольных работ:

1. Составьте аналитический обзор доэлектронной истории вычислительной техники:
В этом обзоре должны быть раскрыты следующие вопросы:

Основные факты, события и идеи доэлектронной истории вычислительной техники.

- Математический фундамент (системы счисления, программное управление, алгебра Буля и т.п.) доэлектронной истории вычислительной техники.

- Устройства доэлектронной вычислительной техники (абак и счеты, логарифмическая линейка, арифмометр, вычислительные машины Бэббиджа, табулятор Холлерита, счетноперфорационные машины, электромеханические и релейные машины, проект К. Цузе, проект MARK-1 Айкена, аналоговые вычислительные машины).

- Примеры нестандартных ситуаций в научных биографиях наиболее выдающихся ученых доэлектронной истории вычислительной техники, их действия в нестандартных ситуациях, социальная и этическая ответственность за принятые решения.

- Примеры правовых и этических оценок последствий профессиональной деятельности наиболее выдающихся ученых доэлектронной истории вычислительной техники.

2. Составьте аналитический обзор по специализированным компьютерам:

В этом обзоре должны быть раскрыты следующие вопросы:

- Основные факты, события и идеи по разработке и применению специализированных компьютеров.

- Специализированные компьютеры (вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО, контроля космического пространства, ракетные бортовые системы).

- Математическое и программное обеспечение специализированных компьютеров.

- Примеры нестандартных ситуаций в научных биографиях наиболее выдающихся ученых – разработчиков специализированных компьютеров, их действия в нестандартных ситуациях, социальная и этическая ответственность за принятые решения.

- Примеры правовых и этических оценок последствий профессиональной деятельности наиболее выдающихся ученых – разработчиков специализированных компьютеров.

3. Составьте аналитический обзор по компьютерным сетям:

В этом обзоре должны быть раскрыты следующие вопросы:

- Основные факты, события и идеи по разработке и применению компьютерных сетей (начальный период развития сетей; сети с коммутацией каналов; сети пакетной коммутации; от сети ARPAnet до Интернета; локальные вычислительные сети; сетевые протоколы; сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта и т.п.).

- Математическое и программное обеспечение компьютерных сетей.

- Примеры нестандартных ситуаций в научных биографиях наиболее выдающихся ученых – разработчиков компьютерных сетей, их действия в нестандартных ситуациях, социальная и этическая ответственность за принятые решения.

- Примеры правовых и этических оценок последствий профессиональной деятельности наиболее выдающихся ученых – разработчиков компьютерных сетей.

За контрольную работу выставляется оценка до 20 баллов. Набранные баллы являются рейтинг-баллами.

Критерии оценки контрольной работы:

1. Выполнение задания в срок. Соответствие содержания заявленной теме;
2. Самостоятельность в выполнении работы, точность и полнота изложенного материала.
3. Логическое изложение материала. Соблюдение требований к оформлению работы.

Процедура оценки контрольной работы:

1. Если ответ удовлетворяет 3-м условиям – 18-20 баллов.
2. Если ответ удовлетворяет 2-м условиям – 15-17 баллов.
3. Если ответ удовлетворяет 1-му условию – 10-14 баллов.
4. Если ответ не удовлетворяет ни одному условию – 1-9

Рейтинг-баллы	Аттестационная оценка студента по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания
18-20	Отлично
15-17	Хорошо
10-14	Удовлетворительно
1-9	Неудовлетворительно

5. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации

5.1. Промежуточный контроль: Экзамен (рейтинговая система)

Экзамен проводится в устной форме. Время, отведенное на подготовку вопросов экзамена, составляет 15 мин. По рейтинговой системе оценки, формы контроля оцениваются отдельно. Экзамен составляет от 0 до 20 баллов. Допуск к экзамену составляет 45 баллов.

Типовые оценочные средства.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Определение пакетов прикладных программ (ППП).
2. Классификация ППП.
3. Основы инсталляции ППП.
4. Настройка среды ППП.
5. Офисные пакеты прикладных программ.
6. Коммуникационные ППП. Математические ППП. ППП других сфер экономики.
7. Пакет прикладных программ MathCAD: дополнительные возможности.
8. Управление вычислениями в ППП MathCAD.
9. Визуализация результатов математического моделирования путём использования распределённых вычислений и традиционных языков программирования.
10. ППП Statistica. Задачи статистического анализа.
11. Функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов.
12. Научные, деловые, трёхмерные и двухмерные графики в различных системах координат, специализированные статистические графики - гистограммы, матричные, категоризованные графики.
13. ППП научной и инженерной графики.
14. Пакет свободно распространяемых прикладных программ «Линукс Мастер».
15. Работа с прикладными пакетами системы MatLab.
16. Решение краевых задач в пакете PDE. Задание области и граничных условий.
17. Решение краевых задач в пакете PDE.
18. Исходное уравнение задачи. Численные методы решения дифференциальных уравнений и их реализация в системе Matlab.
19. Решение уравнений в пакете Mathematica.
20. Дифференцирование и решение простейших дифференциальных уравнений. Интегрирование в пакете Mathematica.
21. Разложение в ряд и вычисление пределов. Графика в пакете Mathematica.
22. Проектирование ППП. Составные части ППП.
23. Модульный принцип формирования пакета.
24. Функции отдельных модулей пакета.
25. Модель предметной области ППП.
26. Статическая и динамическая модели предметной области.
27. Внешнее управление пакетом. Интерфейс ППП.
28. Принципы проектирования интерфейса.
29. Критерии хорошего диалога. Особенности реализации ППП.

30. Функции управляющих и обслуживающих модулей.
31. Организация управления с входным языком командного типа, с языком типа меню.
32. Проектирование обслуживающих модулей.
33. Требования при проектировании справочных модулей и модулей помощи при обработке ошибок.

Градация перевода рейтинговых баллов обучающихся в пятибалльную систему аттестационных оценок и систему аттестационных оценок ECTS.

Академический рейтинг обучающегося	Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в национальной системе оценивания	Аттестационная оценка обучающегося по дисциплине учебного плана в системе ECTS
95-100	Отлично	+ A (excellent)
80-94		A (excellent)
75-79	Хорошо	+B (good)
70-74		B (good)
55-69	Удовлетворительно	C (satisfactory)
50-54		D (satisfactory)
45-49	Неудовлетворительно	E (satisfactory failed)
1-44		F (not rated)
0		N/A (not rated)

5. **Практическая работа (практическая подготовка):** проверка выполнения заданий по практической подготовке в профессиональной деятельности и самостоятельной работы на практических занятиях.

Практическое задание - это частично регламентированное задание по практической подготовке в профессиональной деятельности, имеющее алгоритмическое или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных научных областей в практическую подготовку связанную с профессиональной деятельности. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Работа во время проведения практического занятия состоит из следующих элементов:

- консультирование обучающихся преподавателем с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем практических заданий и задач;
- самостоятельное выполнение практических заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;
- ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе в аудитории.

Обработка, обобщение полученных результатов практической подготовки проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач).

6. **Примерные темы к курсовым работам(проектам)**

Курсовая работа/проект - предусмотрена/не предусмотрена

7. **Оценка компетенций (в целом)**

Оценка компетенций (в целом) осуществляется по итогам суммирования текущих

результатов обучающегося и промежуточной аттестации.

В оценке освоения компетенций (в целом) учитывают: полноту знания учебного материала по теме, степень активности обучающегося на занятиях в семестре; логичность изложения материала; аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления, практической подготовки; умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью с промежуточной аттестации.