

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

### 1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
3.	Направленность (профиль)	Виртуальные технологии и дизайн
4.	Компонент ОПОП	Б1.В.01.08(К) Курсовая работа по модулю «Модуль профиля»
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2021

### 2. Перечень компетенций

**УК-1:** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2:** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**ПК-1:** Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения

**ПК-2:** Способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели пользовательских интерфейсов

### 3. Критерии и показатели оценивания освоения компетенций на различных этапах подготовки к процедуре защиты курсовой работы

Для обеспечения качества курсовой работы студента руководителем в течение семестра обучения организуется работа по обеспечению ее поэтапной подготовки, включающей:

№	Этап подготовки курсовой работы	Содержание этапа
1.	Организационный (предварительный) этап	Выбор темы, составление плана курсовой работы
2.	Сбор, систематизация и анализ материалов	Подготовка первого варианта курсовой работы
3.	Работа с научным руководителем	Обсуждение результатов работы первого этапа
4.	Разработка исследовательской (проектной, расчетной) части	Расчеты, проектирование, оформление результатов работы
5.	Работа с научным руководителем	Обсуждение результатов работы второго этапа
6.	Завершение работы	Оформление работы в соответствии с требованиями к печатному документу
7.	Работа с научным руководителем	Защита курсовой работы, оформление документов (ведомость, зачетная книжка)

### Критерии и показатели оценивания освоения компетенций на различных этапах подготовки к процедуре защиты курсовой работы

Этап формирования компетенций	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Определение тематики курсовой работы, требования к ее содержанию и оформлению	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы анализа и декомпозиции задачи для решения;</li> <li>- основные приемы поиска и анализа необходимой информации;</li> <li>- способы оценки последствий возможных решений задачи;</li> <li>- различные методы и способы решения поставленной задачи;</li> <li>- действующие правовые нормы и ограничения в отношении используемых методов;</li> <li>- различные алгоритмы для решения поставленных задач;</li> <li>- различные среды разработки для решения различных задач;</li> <li>- методы тестирования программного продукта;</li> <li>- основные этапы проектирования программного продукта;</li> <li>- основные приемы разработки пользовательского интерфейса программного продукта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</li> <li>- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;</li> <li>- публично представлять результаты решения конкретной задачи;</li> <li>- разрабатывать алгоритмы решения поставленной задачи;</li> <li>- использовать различные инструментальные средства для решения поставленной задачи;</li> <li>- осуществлять тестирование программного продукта;</li> <li>- формулировать проектную задачу и определять ожидаемые результаты;</li> <li>- разрабатывать пользовательский интерфейс программного продукта;</li> <li>- представлять результаты своей деятельности с учетом уровня аудитории.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современной языковой средой для реализации сложных алгоритмов;</li> <li>- навыками проектирования решения конкретных задач оптимальным способом решения.</li> </ul>	Подготовка и написание курсовой работы
Планирование исследовательской работы. Порядок выполнения курсовой работы	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2				
Работа с библиографическими источниками. Написание курсовой работы	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2				Выступление на защите курсовой работы (на научно-практическом семинаре кафедры)
Защита курсовой работы	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-2				

#### 4. Показатели и шкалы оценивания форм контроля

##### 4.1. Подготовка и написание курсовой работы

Показатели готовности курсовой работы	Количество баллов
В ходе подготовки и написании курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"><li>– четко определены цель, задачи работы, объект и предмет исследования, цель работы достигнута;</li><li>– ясно представлена актуальность решения поставленной задачи, выполненная работа отличается оригинальностью;</li><li>– продемонстрировано умение находить необходимую научную информацию, список литературы адекватен объему представленной работы;</li><li>– правильно и уместно использованы методы и научная информация, демонстрируется свободное владение научной терминологией;</li><li>– полученные результаты имеют практическую значимость;</li><li>– работа выстроена логично, студент продемонстрировал умение обобщать, делать выводы</li></ul>	51-60
В ходе подготовки и написании курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"><li>– частично определены цель, задачи работы, объект и предмет исследования;</li><li>– представлена актуальность решения поставленной задачи;</li><li>– частично найдена необходимая научная информация, список литературы адекватен объему представленной работы;</li><li>– не всегда уместно использованы методы и научная информация, демонстрируется свободное владение научной терминологией;</li><li>– полученные результаты имеют практическую значимость;</li><li>– работа выстроена логично, выводы и обобщения выполнены частично</li></ul>	41-50
В ходе подготовки и написании курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"><li>– частично определены цель, задачи работы, объект и предмет исследования;</li><li>– недостаточно аргументирована актуальность решения поставленной задачи;</li><li>– необходимая научная информация отражена не полностью, список литературы не отражает в полном объеме исследуемую проблему;</li><li>– уместность использованных методов определить сложно, демонстрируется нечеткое владение терминологией;</li><li>– практическую значимость определить сложно;</li><li>– логика прослеживается, но обобщения и выводы сформулированы недостаточно четко</li></ul>	20-40
В ходе подготовки и написании курсовой работы: <ul style="list-style-type: none"><li>– отсутствуют определения цели, задач работы, объекта и предмета исследования;</li><li>– актуальность решения поставленной задачи вызывает сомнения;</li><li>– не просматривается личный вклад в проведенное исследование;</li><li>– необходимая научная информация отражена не полностью, список литературы не отражает в полном объеме исследуемую проблему;</li><li>– использование терминологией сопровождается неточностями и ошибками;</li><li>– практическую значимость определить сложно;</li><li>– отсутствует логика изложения материала, обобщения и выводы не сделаны</li></ul>	7-19
Студент не выполнил работу и/или отсутствовал на защите.	0

##### 4.2. Представление готовой курсовой работы на кафедре

Показатели готовности курсовой работы	Количество баллов
<ul style="list-style-type: none"><li>– представлен полный комплект курсовой работы: текст на бумажном носителе, оформленный в соответствии с требованиями, материалы на электронном носителе (CD-ROM или USB-флеш-накопитель);</li><li>– работа представлена в срок</li></ul>	8-10
<ul style="list-style-type: none"><li>– работа представлена с незначительной задержкой</li></ul>	5-7
<ul style="list-style-type: none"><li>– работа представлена со значительным нарушением сроков</li></ul>	2-4
<ul style="list-style-type: none"><li>– работа не представлена</li></ul>	0

##### 4.3. Выступление на защите курсовой работы

Показатели работы студента	Количество баллов
Студент: <ul style="list-style-type: none"><li>– в полном объеме выполнил работу;</li><li>– логично, последовательно и грамотно излагает полученные результаты;</li><li>– свободно владеет профессиональными терминами;</li></ul>	21-30

<ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументированно отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>– сопровождает выступление презентацией.</li> </ul>	
<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме выполнил работу;</li> <li>– излагает полученные результаты с небольшими неточностями;</li> <li>– использует в выступлении профессиональные термины;</li> <li>– отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>– сопровождает выступление презентацией.</li> </ul>	11-20
<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме выполнил работу;</li> <li>– излагает полученные результаты с небольшими неточностями;</li> <li>– неточно использует в выступлении профессиональные термины;</li> <li>– неуверенно отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>– сопровождает выступление презентацией.</li> </ul>	6-10
<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме выполнил работу;</li> <li>– излагает полученные результаты с ошибками;</li> <li>– не использует в выступлении профессиональные термины;</li> <li>– неуверенно отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>– отсутствует презентация выступления.</li> </ul>	1-5
Студент не выполнил работу и/или отсутствовал на семинаре	0

#### 4.4. Критерии оценки курсовых работ

Критерии оценки курсовых работ (проектов)	Количество баллов
– Оформление работы и сроки сдачи	10
– Умение искать необходимую информацию (литература)	10
– Актуальность темы и оригинальность выполнения	10
– Постановка и достижение цели	10
– Правильность и уместность использования методов и информации	10
– Практическая значимость полученных результатов	10
– Логичность, умение обобщать, делать выводы	10
– Защита курсовой работы	30
<b>Итого:</b>	<b>100</b>

### 5. Порядок подготовки и защиты курсовой работы

#### 5.1 Выбор темы курсовой работы

- Тематика курсовых работ определяется преподавателем кафедры, осуществляющим руководство курсовой работы. Студент выбирает тему работы в соответствии со своими интересами, о чем лично сообщает преподавателю. В ходе предварительного обсуждения выбранной темы с преподавателем она может быть изменена по согласованию между преподавателем и студентом. Выбор должен быть сделан в течение первых двух недель семестра текущего учебного года.
- **Заявление** с просьбой разрешить выполнять курсовую работу на выбранную тему предоставляется студентом на выпускающую кафедру (*Приложение 3*), где хранятся в течение одного года.

Тематика курсовой работы определяется программой дисциплины:

- **Моделирование в трехмерных компьютерных средах:**
  1. Моделирование и основные алгоритмы создания моделей.
  2. Особенности моделирования различных процессов и явлений.
  3. Создание трехмерных и псевдотрехмерных поверхностей.
  4. Особенности использования цифровых моделей объектов.
  5. Общая схема создания 3D моделей по сканированным снимкам.
- **Технологии компьютерного зрения:**
  1. Алгоритмы восстановления формы объектов по видеоизображению.
  2. Визуальные алгоритмы одновременной локализации и картирования.
  3. Детектирование нештатных ситуаций при управлении робототехнической платформой.
  4. Определение на фотографии с логином-паролем пользователя и восстановление этого пароля.
  5. Обнаружение границ объектов на изображении с помощью нейронных сетей.
- **Разработка интерактивных VR сред:**
  1. Основные понятия, принципы и инструментарию разработки систем VR.
  2. Разработка VR-приложения с имитацией подводного мира.

3. Разработка VR-приложения с имитацией воздухоплавания.
  4. Разработка VR-приложения с имитацией добычи полезных ископаемых.
  5. Разработка VR-приложения с имитацией химических экспериментов.
- **Графические редакторы для создания виртуальной реальности:**
1. Создание моделей с использованием векторного VR-редактора Gravity Sketch.
  2. Разработка элементов для VR с помощью редактора Tilt Brush.
  3. Использование VR-редактора Blocks by Google для создания изображений.
  4. Создание VR-граффити с использованием редактора Kingspray Graffiti.
  5. Проектирование интерьера и дизайна с помощью VR-редактора Arkio.

## 5.2 Критерии оценки защиты курсовых работ

Курсовая работа оценивается на «отлично», если:

- структура работы логична, план отражает последовательное изложение узловых вопросов темы;
- обоснована актуальность избранной темы;
- в теоретической части дан анализ научных исследований по проблеме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия;
- на основании теоретического анализа сформулированы конкретные задачи исследования;
- показана хорошая осведомленность студента в современных исследовательских методиках;
- описан подробный проект использования компьютерных и информационных технологий для решения поставленных задач;
- изложение курсовой работы иллюстрируется графиками, таблицами, схемами;
- в заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы, определены, направления дальнейшего изучения проблемы;
- работа грамотно оформлена;
- продемонстрировано знание научной литературы по изучаемой теме;
- присутствует владение навыком работы с научным документом, умение аргументировано излагать свою точку зрения, обосновывать выводы;
- проявлена самостоятельность при исследовании и анализе материала;
- оформление работы (текста, библиографии, ссылок) в соответствии с общими требованиями к текстовым документам;
- присутствует научный стиль речи;
- объем работы 25-35 страниц печатного текста;
- на защите студент демонстрирует свободное владение материалом, знание теоретических и практических подходов к проблеме, уверенно отвечает на основную часть вопросов;
- по материалам работы сделаны сообщения на студенческих научных конференциях;

Курсовая работа оценивается на «хорошо», если:

- структура работы логична, план отражает последовательное изложение узловых вопросов темы;
- во введении раскрыта актуальность проблемы исследования;
- в теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия;
- сформулированы задачи исследования, методы исследования адекватны представленным задачам;
- студент ориентируется в современных исследовательских методиках;
- разработан проект формирующей части исследования;
- представлен количественный анализ данных;
- в заключении сформулированы общие выводы;
- работа тщательно оформлена;
- присутствует владение навыком работы с научным документом, умение аргументировано излагать свою точку зрения, обосновывать выводы;
- оформление работы (текста, библиографии, ссылок) в соответствии с общими требованиями к текстовым документам;
- объем работы 25-35 страниц печатного текста;
- в целом на защите студент демонстрирует знание материала, основных подходов к проблеме;

Курсовая работа оценивается на «удовлетворительно», если:

- актуальность темы раскрыта правильно;
- теоретический анализ дан описательно;
- библиография ограничена;
- ряд суждений отличается слабой аргументацией;

- в теоретической части работы отсутствует аналитический обзор научной и методической литературы по изучаемой проблеме, не указан уровень разработанности вопроса в теории и практике;
- слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области;
- отсутствует самостоятельность при формулировании выводов по результатам теоретической и практической частей работы;
- в заключении сделаны поверхностные выводы;
- в заключении сформулированы общие выводы;
- оформление работы соответствует требованиям;
- неуверенная защита работы, отсутствие ответов на значительную часть вопросов;

Курсовая работа оценивается на «неудовлетворительно», если:

- актуальность слабо аргументирована;
- отсутствует цель, задачи, предмет и объект сформулированы ошибочно;
- отсутствует логичность изложения материала, план не отражает ключевых вопросов темы;
- в теоретической части работы отсутствует обзор научной и методической литературы по изучаемой проблеме;
- в объеме и оформлении работы имеют место грубые недостатки;
- неудовлетворительно оформлен список литературы;
- автор не владеет методами исследования;
- выводы и предложения не обоснованы;
- заключение не отражает выводов по теме исследования;
- работа оформлена неправильно и выполнена с нарушением (задержкой) установленных сроков, без объективных причин;
- на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы, т.е. не владеет материалом темы.