

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.11.2023 20:12:22
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

ФГБОУ ВО ТГУ

Министерство сельского хозяйства РФ
Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра математики и информатики

«Утверждаю»
И.о. заведующего кафедрой
 М.В. Виноградова
« 01 » июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в науке и образовании

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки,
направленность (профиль) – Биологические ресурсы

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей
квалификации

Форма обучения: очная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки, утвержденный Министерством образования и науки РФ 30 июля 2014 г., приказ № 871.
- 2) Учебный план основной образовательной программы направленности (профиля) Биологические ресурсы одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от 27 мая 2021 г. Протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры математики и информатики от 1 июня 2021 г. Протокол № 10.1.

И. о. заведующего кафедрой

 М.В. Виноградова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от 8 июня 2021 г. Протокол № 7а.

Председатель методической комиссии института

 О.А. Мелякова

Разработчики:

Отекина Н.Е., старший преподаватель кафедры математики и информатики
Ерёмина Д.В., к.с.-х.н., доцент кафедры математики и информатики

Директор института:

 А.А. Бахарев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы использования ИТ в науке и образовании; - методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций; - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе; - средствами представления результатов научной и образовательной деятельности.
ОПК-2	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные направления использования ИТ в образовании; - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет.; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога; - выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой и технологией проведения обучения с использованием ИТ; - инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований.
ПК-7	Владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области «Информатики и цифровых технологий» (уровень бакалавриата).

Содержание дисциплины «Информационные технологии в науке и образовании» послужит обучающимся при подготовке к «Государственной итоговой аттестации».

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной и на 3 курсе по заочной форме обучения

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа(2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

Вид учебной работы	Очная форма	Заочная форма
	2 курс	2 курс
Аудиторные занятия (всего)	36	36
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	18	18
Семинарского типа	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материалов лекций, подготовка к занятиям	18	27
Самостоятельное изучение тем	4	
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Контрольная работа	-	-
Реферат	9	9
Индивидуальное задание	5	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	72	72
зачетных единиц	2	2

4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Информационные технологии для проведения научных исследований	<ol style="list-style-type: none">1. Автоматизация статистической обработки данных и подготовки научных публикаций.2. Технология мультимедиа.3. Возможности инструментальных систем разработки мультимедиа-приложений (презентации).4. Технологии обработки текстовой информации;5. Электронные таблицы;
2.	Локальные и глобальные сети ЭВМ	<ol style="list-style-type: none">1. Основы компьютерной коммуникации;2. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование;3. Программы для работы в сети Интернет;4. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

3.	Использование информационных технологий для организации учебного процесса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающие информационные технологии. 2. Технологии тестирования. 3. Системы дистанционного доступа к образовательным ресурсам. 4. Сетевое взаимодействие при организации процесса группового обучения. 5. Проектные методы обучения.
4.	Информация. Информационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства и классификация информации. 2. Этапы развития ИТ. 3. Виды ИТ.
5.	Информационный процесс представления знаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия 2. Знания. Определение знаний. Типы знаний 3. Модели представления знаний 4. Приобретение знаний

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная и заочная формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Информационные технологии для проведения научных исследований	2	14	6	22
2.	Локальные и глобальные сети ЭВМ	4	4	6	14
3.	Использование информационных технологий для организации учебного процесса.	2	-	6	8
4.	Информация. Информационные технологии	6	-	6	12
5.	Информационный процесс представления знаний	4	-	3	7
6.	Реферат.	-	-	9	9
	Итого:	18	18	36	72

4.3. Занятия семинарского типа

Очная и заочная формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
1.	1	Электронная таблица Excel . Основы решения задачи статистического анализа.	6
2.		Электронный учебник: представление и апробация результатов исследования. Создание электронного учебника с использованием языка гипертекстовой разметки (HyperText Markup Language — HTML).	8
3.	2	Поисковые системы, виды электронно-библиотечных систем и других электронных библиотечных ресурсов.	2
4.		Представление информации с помощью программного обеспечения в виде презентаций: требования к оформлению, программные среды разработки»	2
	Итого:		18

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	18	27	Тестирование
Самостоятельное изучение тем	4		Собеседование
Реферат	9	9	Защита реферата
Индивидуальное задание	5	-	Защита индивидуального задания
всего часов:	36	36	

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы

Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: Методические указания для выполнения самостоятельной работы обучающимися направления подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 Биологические науки/Автор-сост. Н.Е. Отекина – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 8 с.

5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Интеллектуальные ИС. Понятие экспертных систем. Методы и модели представления знаний в экспертных системах.
2. Понятие нечетких знаний. Методы нейроинформатики. Технологии инженерии знаний.

5.3. Темы рефератов:

1. Нейронные сети

- 1.1. Модель искусственного нейрона
- 1.2. Модели нейронных сетей
- 1.3. Построение нейронной сети
- 1.4. Обучение нейронных сетей
- 1.5. Способы реализации нейронных сетей
- 1.6. Практическое применение нейросетевых технологий

2. Эволюционные аналогии в искусственных интеллектуальных системах

- 2.1. Генетические алгоритмы
- 2.2. Примеры практического применения генетических алгоритмов.
- 2.3. Программные средства, реализующие генетические алгоритмы.
- 2.4. Методы эволюционного программирования.

3. Интеллектуальные мультиагентные системы

- 3.1. Основные понятия теории агентов.
- 3.2. Коллективное поведение агентов.
- 3.3. Примеры мультиагентных систем
- 3.4. Технологии проектирования мультиагентных систем
- 3.5. Перспективы мультиагентных технологий.

4. Интеллектуальные методы проектирования сложных систем

- 4.1. Проблемы проектирования и реинжиниринга экономических систем.
- 4.2. Системный подход к проектированию сложных систем.
- 4.3. Программные средства для поддержки процессов реинжиниринга.

4.4. Подход к коллективному выбору решений при проектировании экономических систем.

4.5. Разрешение конфликтов при коллективном выборе решений.

4.6. Эволюционный синтез систем и объектов.

4.7. Логический подход к синтезу сценариев развития сложных систем.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

<i>Код компетенции</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	знать: - методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ; уметь: - использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций; - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; владеть: - навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе; - средствами представления результатов научной и образовательной деятельности.	Тест
ОПК-2	знать: - основные направления использования ИТ в образовании; - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий. уметь: - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога; - выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе; владеть: - методикой и технологией проведения обучения с использованием ИТ; - инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований.	Тест
ПК-7	знать: - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли уметь: - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере владеть: - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий	Тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Изюмов, А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. — 150 с. — ISBN 978-5-4332-0024-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13885.html> (дата обращения: 25.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

2. Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64098.html> (дата обращения: 26.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «Интуит»
<http://www.planetaexcel.ru> – сайт о возможностях Excel
<http://office.microsoft.com/ru-ru> - сайт фирмы Microsoft

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся направления подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 Биологические науки/Автор-сост. Н.Е. Отекина– Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 28 с.

10. Перечень информационных технологий

1. Microsoft Windows 8 Professional;
2. Microsoft Office Standard 2010;
3. Сервисы Google Suite for Education;
4. Система электронного обучения Moodle.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании» используется компьютерный класс (14-15 компьютеров) с установленным программным обеспечением.

Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья с мультимедийным оборудованием (проектор и/или интерактивная доска).

Для выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут пользоваться читальными залами библиотеки ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, в том числе оснащёнными компьютерами с локальной сетью и выходом в интернет.

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Инженерно-технологический институт
Кафедра математики и информатики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине Информационные технологии в науке и образовании

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки,
направленность (профиль) – Биологические ресурсы

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей
квалификации

Разработчики:
доцент, к.с.-х.н. Д.В. Ерёмина
ст. преподаватель Н.Е. Отекина

Утверждено на заседании кафедры
протокол № 10.1 от 1 июня 2021 г.

И.о. заведующего кафедрой  М.В. Виноградова

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины
*ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ***

Вопросы к зачёту

Компетенция	Вопросы
<p align="center">ОПК-1 «Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технологии, используемые в работе с данными. 2. Системы автоматизированного проектирования (САПР). 3. Топология и архитектура вычислительной сети. 4. Системы защиты информации и вычислительных сетей (шифрование, пароли, электронно-цифровая подпись...). 5. Логика высказываний. Элементарные логические функции. 6. Системы и языки программирования. 7. Моделирование случайных процессов. 8. Приложения для проектирования Web-страниц. 9. Фреймовые структуры. 10. Кибернетические аспекты информатики. 11. Логическое программирование. 12. Функциональное представление числовой информации (программа MathCad). 13. Представить список каталогов и поисковых машин в Интернете, выделив среди них российские и международные. Выделить их преимущества и недостатки. 14. Использование языка запросов (Yandex, Google). Принципы формирования запросов при поиске информации.
<p align="center">ОПК-2 «Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и виды информационных систем. 2. Электронная оргтехника. 3. Техническое обеспечение информационных технологий. 4. Понятие модели. Основные принципы и этапы моделирования. 5. Статистические методы анализа данных в Excel. 6. Решение задач оптимизации MSeXcel. 7. Понятие и классификация программного обеспечения. 8. Текстовые и табличные процессоры. 9. Системы подготовки презентаций. 10. Основы компьютерной графики. 11. Основы Web-дизайна. 12. Сервисные инструментальные средства: архиваторы, электронные словари, переводчики, программы распознавания текста. 13. Базы и банки данных. Типы, структуры и модели данных. 14. Реляционные и объектно-ориентированные базы данных. Проектирование баз данных. 15. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Запросы к базе данных. Разработка отчетов. Базы знаний. 16. Компьютерные сети. 17. Глобальная сеть Интернет. Службы сети Интернет: электронная почта, всемирная информационная паутина, служба передачи файлов, служба телеконференций и др. 15. Создайте автоматическое оглавление в MSWord и список иллюстраций

<p>ПК-7 «Владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки»</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Статистическая обработка экспериментальных данных. 2. Регрессионный анализ. 3. Интерактивная презентация. Использование в учебном процессе. 4. Топология локальных сетей. Коммутационные решения. 5. Сети Ethernet и Fast Ethernet. Глобальные сети. 6. Интернет. IP. 7. Общий принцип работы Интернета. 8. Браузеры: назначение, разновидности. 9. HTML. 10. Понятия: сервер, клиент, хостинг, протокол, сервер. 11. Электронная почта. 12. Программное обеспечение для работы с электронной почтой. 13. Виды электронно-библиотечных систем, особенности работы с ними. 14. Программное обеспечение для разработки презентаций: Microsoft Power Point, Prezi. Требования к шрифтовому, цветовому оформлению. Особенности расположения информации на слайде.
--	---

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине если им выполнены все лабораторные работы, защищено индивидуальное задание (очная форма), защищен реферат (очная и заочная формы), сданы на положительные оценки тесты по лекционному материалу, пройдено собеседование по теме, вынесенной на самостоятельное изучение.

Тестовое задание в системе электронного обучения Moodle включает 30 вопросов, в случайном порядке выбранных из банка вопросов. Обучающемуся предоставляется 2 попытки, по 45 минут каждая.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если итоговое тестирование в системе электронного обучения Moodle выполнено с результатом 50% и выше;
- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если итоговое тестирование в системе электронного обучения Moodle выполнено с результатом 49% и ниже.

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий / проектов

Индивидуальные творческие задания (проекты): Индивидуальное задание «Создание презентации в PowerPoint»

Используя ресурсы сети Интернет и программу PowerPoint создать презентацию для изучения темы «Использование информационных технологий в профессиональной деятельности».

В презентации необходимо раскрыть содержание темы и применить:

- изображение, видеоролики;
- дополнительные символы и фигуры;
- темы оформления (в том числе создание собственных тем оформления).

Индивидуальные задания выполняют обучающиеся по очной форме. Готовая презентация представляется преподавателю на проверку, обучающийся отвечает на вопросы преподавателя.

Вопросы к защите индивидуального задания

1. Раскрыта тема или нет.
2. Выбор шаблона и создание собственной темы.
3. Предоставление доступа к презентации.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если тема в презентации раскрыта полностью, выполнены требования к презентации: использованы дополнительные фреймы, графика, видеоролики, применены темы оформления;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если тема в презентации не раскрыта, не выполнены требования к презентации: отсутствуют дополнительные фреймы, графика, видеоролики, не использованы темы оформления.

Темы рефератов

1. Нейронные сети

- 1.1. Модель искусственного нейрона
- 1.2. Модели нейронных сетей
- 1.3. Построение нейронной сети
- 1.4. Обучение нейронных сетей
- 1.5. Способы реализации нейронных сетей
- 1.6. Практическое применение нейросетевых технологий

2. Эволюционные аналогии в искусственных интеллектуальных системах

- 2.1. Генетические алгоритмы
- 2.2. Примеры практического применения генетических алгоритмов.
- 2.3. Программные средства, реализующие генетические алгоритмы.
- 2.4. Методы эволюционного программирования.

3. Интеллектуальные мультиагентные системы

- 3.1. Основные понятия теории агентов.
- 3.2. Коллективное поведение агентов.
- 3.3. Примеры мультиагентных систем
- 3.4. Технологии проектирования мультиагентных систем
- 3.5. Перспективы мультиагентных технологий.

4. Интеллектуальные методы проектирования сложных систем

- 4.1. Проблемы проектирования и реинжиниринга экономических систем.
- 4.2. Системный подход к проектированию сложных систем.
- 4.3. Программные средства для поддержки процессов реинжиниринга.
- 4.4. Подход к коллективному выбору решений при проектировании экономических систем.
- 4.5. Разрешение конфликтов при коллективном выборе решений.
- 4.6. Эволюционный синтез систем и объектов.
- 4.7. Логический подход к синтезу сценариев развития сложных систем.

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых обучающийся может выбрать тему реферата. Реферат сдается на проверку преподавателю и защищается в течение учебного года.

При оценке реферата учитываются:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль, язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность оформления цитат и др.);
- наличие собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (10-15);
- владение материалом.

Вопросы к защите реферата

1. Актуальность выбранной темы реферата.
2. Цели и задачи, которые ставились при написании реферата.
3. Источники литературы, которые использовались при написании реферата.
4. Основные выводы по теме реферата.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.