МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательнойпрограммы

доц.,к.э.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

Л.В. Рудакова
(инициалы, фамилия)

(подпись)

«27___» _июня_____ 2024__ г

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управленческие решения»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 38.03.05 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Бизнес-информатика |
| Наименование направленности | Управление информационными ресурсами |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2024 |

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф. д.пед.н. _____ 19.06.2024 _____ А.Г. Степанов
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82
«20» _июня_____ 2024__ г, протокол № 11.

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н.,доц. _____ 20.06.2024 _____ А.С. Будагов
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц.,к.э.н.,доц. _____ 20.06.2024 _____ Л.В. Рудакова
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Управленческие решения» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика» направленности «Управление информационными ресурсами». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Способен участвовать в организации и управлении процессом создания контента сайта, информационного материала»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией принятия решения, оптимальными методами решения задач в том числе и в условиях риска и неопределенности, а также методами и способами разработки рациональных решений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина «Управленческие решения» охватывает круг вопросов, связанных с теорией принятия решения, оптимальными методами решения задач в том числе и в условиях риска и неопределенности, а также методами и способами разработки рациональных решений.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|
| Профессиональные компетенции | ПК-1 Способен участвовать в организации и управлении процессом создания контента сайта, информационного материала | ПК-1.З.1 знать содержание и методы решения задач по созданию и редактированию контента, основы менеджмента<br>ПК-1.У.1 уметь работать с большими объемами информации, вести документацию по проектам и работам<br>ПК-1.В.1 владеть навыками планирования работ по наполнению сайта, координации работы по созданию и редактированию контента |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра»,
- Математика. Математический анализ,
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика,
- Управление информационными ресурсами,
- Создание и анализ контента,
- Техническая обработка контента,
- Электронный бизнес.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Итоговая государственная аттестация.

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|---|---|
| | | №8 |
| 1 | 2 | 3 |
| ***Общая трудоемкость дисциплины***, ЗЕ/ (час) | 3/ 108 | 3/ 108 |
| ***Из них часов практической подготовки*** | 20 | 20 |
| ***Аудиторные занятия***, всего час. | 40 | 40 |
| в том числе: | | |
| лекции (Л), (час) | 20 | 20 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | | |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | 20 | 20 |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | 54 | 54 |
| ***Самостоятельная работа***, всего (час) | 14 | 14 |
| ***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Экз. | Экз. |

Примечание: **кандидатский экзамен

## 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) (час) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|---|---|---|---|---|---|
| Семестр 8 | | | | | |
| Раздел 1. Управленческие решения<br>Тема 1.1 Основные понятия и их определение | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Тема 1. 2. Модели и методы анализа данных | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Тема 1.3. Статические задачи разработки управленческого решения | 8 | 0 | 14 | 0 | 4 |
| Раздел 2. Задачи разработки управленческого решения<br>Тема 2.1 Динамические задачи разработки управленческого решения | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Тема 2.2. Многокритериальные задачи разработки управленческого решения | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| Тема 2.3. Разработка рациональных решений | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Итого в семестре: | 20 | 0 | 20 | | 14 |
| Итого: | 20 | 0 | 20 | 0 | 14 |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---|---|
| 1 | Раздел 1. Управленческие решения<br>Тема 1.1 Основные понятия и их определение<br>Основные определения теории принятия решений: проблема, цель, критерий, альтернатива. Виды решений. Ресурсы |
| 1 | Тема 1. 2. Модели и методы анализа данных<br>Поиск экстремумов. Методы дифференциального исчисления. Методы математического программирования. |
| 1 | Тема 1.3. Статические задачи разработки управленческого решения<br>Математическая классификация задач принятия решения. Разработка управленческого решения в условиях определенности для статических задач. Разработка управленческого решения в условиях риска для статических задач. Разработка управленческого решения в условиях неопределенности для статических задач. |
| 2 | Раздел 2. Задачи разработки управленческого решения<br>Тема 2.1 Динамические задачи разработки управленческого решения<br>Общая постановка динамической задачи разработки управленческого решения. Метод сетевого планирования. Методы теории массового обслуживания. Метод динамического программирования. Задача управления запасами. Методы вариационного исчисления и теории оптимального управления. Метод сведения дискретной динамической задачи к статической. |
| 2 | Тема 2.2. Многокритериальные задачи разработки управленческого решения<br>Общая постановка многокритериальной задачи разработки управленческого решения. Определение области согласия и области компромисса в многокритериальных задачах. Некоторые методы выбора принципа оптимальности в многокритериальных задачах. |
| 2 | Тема 2.3. Разработка рациональных решений Особенности рациональных задач разработки управленческого решения.<br>Нереализуемые оптимальные решения. Экспертные методы. |

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---|---|---|---|---|---|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | | |
| | | | | | |
| Всего | | | | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---|---|---|---|---|
| Семестр 8 | | | | |
| 1 | Методы поиска экстремумов с помощью надстройки Поиск решения пакета Excel | 2 | 1 | 1 |
| 2 | Решение однокритериальной статической задачи в условиях определенности | 2 | 2 | 1 |
| 3 | Решение однокритериальной статической задачи в условиях риска методом сведения стохастической задачи к детерминированной | 2 | 2 | 1 |
| 4 | Решение однокритериальной статической задачи в условиях риска алгоритмическим методом | 4 | 4 | 2 |
| 5 | Решение однокритериальной статической задачи в условиях риска методом Монте-Карло | 2 | 2 | 2 |
| 6 | Решение однокритериальной статической задачи в условиях неопределенности при играх с противником | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Решение многокритериальной задачи | 2 | 2 | 2 |
| 8 | Решение дискретной задачи разработки управленческого решения методом сведения динамической задачи к статической | 4 | 4 | 2 |
| | Всего | 20 | 20 | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 8, час |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 10 | 10 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | 0 | 0 |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | 0 | 0 |
| Выполнение реферата (Р) | 0 | 0 |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 2 | 2 |
| Домашнее задание (ДЗ) | 0 | 0 |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | 0 | 0 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 6 | 6 |
| Всего: | 18 | 18 |

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

## 6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|---|---|
| https://znanium.ru/catalog/product/1228805 | Фатхутдинов, Р. А. Управленческие решения: учебник / Р.А. Фатхутдинов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 344 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-002416-5. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. | |
| https://e.lanbook.com/book/169254 | Баллод, Б. А. Методы и алгоритмы принятия решений в экономике: учебное пособие / Б. А. Баллод, Н. Н. Елизарова. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3132-8. — Текст: | |

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|---|---|
| | электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для авториз. пользователей. | |
| https://znanium.com/catalog/product/2018249 | Смирнов, Э. А. Управленческие решения: учебник / Э. А. Смирнов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — DOI: https://doi.org/10.12737/2464. - ISBN 978-5-369-00521-7. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. | |
| https://znanium.com/catalog/product/2084846 | Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - 11-е изд., стер. - Москва: Дашков и К, 2023. - 494 с. - ISBN 978-5-394-05340-5. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. | |
| https://znanium.ru/catalog/product/1853495 | Шитов, В. Н. Разработка информационного контента (по отраслям): учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 178 с. - ISBN 978-5-16-017434-1. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. | |

## 7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|---|---|
| https://e.lanbook.com/ | ЭБС Лань |
| https://urait.ru/ | ЭБС ЮРАЙТ |

| | |
|---|---|
| https://pro.guap.ru/ | ЭИОС ГУАП «Личный кабинет» |
| https://znanium.com/ | Научно-образовательный портал Znanium! |
| https://lms.guap.ru/login/index.php | Система дистанционного обучения LMS ГУАП |

## 8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|---|---|
| 1. | Microsoft Windows OS Договор №1303-3 от 30.12.2019 |
| 2. | Microsoft Office 2016 Договор №278 от 18.06.2020 |

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|---|---|
| 1 | КонсультантПлюс (https://www.consultant.ru/) |
| 2 | Научная электронная библиотека «eLIBRARY» (https://elibrary.ru/) |

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|---|---|---|
| 1 | Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей). | |
| 2 | Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий и занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. | |
| 3 | Помещение для самостоятельной работы – Читальный зал ГУАП: специализированная мебель; WiFi с выходом в вычислительную сеть ГУАП и Интернет, обеспечивающий доступ в электронную информационно-образовательную среду ГУАП и к подписным ресурсам: «Электронно-библиотечная система Znanium.com», | Читальный зал библиотеки; 21-17-кабинет курсового и дипломного |

| | | |
|---|---|---|
| | «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система», «Электронно-библиотечная система elibrary» | проектирования |
| 4 | Учебная аудитории для проведения промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации | |

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|---|---|
| Экзамен | Список вопросов к экзамену;<br>Тесты. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|---|---|
| «отлично»<br>«зачтено» | – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;<br>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;<br>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;<br>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо»<br>«зачтено» | – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;<br>– не допускает существенных неточностей;<br>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;<br>– аргументирует научные положения;<br>– делает выводы и обобщения;<br>– владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно»<br>«зачтено» | – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;<br>– допускает несущественные ошибки и неточности;<br>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;<br>– слабо аргументирует научные положения;<br>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;<br>– частично владеет системой специализированных понятий. |

| Оценка компетенции<br>5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|---|---|
| «неудовлетворительно»<br>«не зачтено» | – обучающийся не усвоил значительной части программного материала;<br>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;<br>– испытывает трудности в практическом применении знаний;<br>– не может аргументировать научные положения;<br>– не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|---|---|---|
| 1. | Почему при решении задачи Канторовича нельзя воспользоваться методом Ньютона? | ПК-1.З.1 |
| 2. | Что такое целевая функция? | ПК-1.З.1 |
| 3. | Почему количество ограничений задачи не связано с количеством ее переменных? | ПК-1.З.1 |
| 4. | Каково назначение надстройки Поиск решения? | ПК-1.З.1 |
| 5. | Какой смысл флажка Неотрицательные значения формы Параметры поиска решения? | ПК-1.З.1 |
| 6. | Какой смысл флажка Линейная модель формы Параметры поиска решения? | ПК-1.З.1 |
| 7. | Какой смысл параметра ограничения Целое? | ПК-1.З.1 |
| 8. | Что означает статус Связанное в отчете по результатам? | ПК-1.З.1 |
| 9. | Что значит «задача в условиях определенности»? | ПК-1.З.1 |
| 10. | Что такое случайное решение? | ПК-1.З.1 |
| 11. | Какие существуют методы поиска альтернатив | ПК-1.З.1 |
| 12. | Приведите пример задачи распределения ресурсов | ПК-1.У.1 |
| 13. | Приведите пример задачи о назначениях | ПК-1.У.1 |
| 14. | Приведите пример задачи о составлении смесей | ПК-1.У.1 |
| 15. | Приведите пример транспортной задачи | ПК-1.У.1 |
| 16. | Приведите пример задачи о ранце | ПК-1.У.1 |
| 17. | Что такое риск? | ПК-1.З.1 |
| 18. | Чем задача в условиях риска отличается от детерминированной задачи? | ПК-1.З.1 |
| 19. | Перечислите детерминированные параметры случайного процесса | ПК-1.З.1 |
| 20. | Когда можно пользоваться методом сведения задачи в условиях риска к детерминированной? | ПК-1.З.1 |
| 21. | Какой смысл имеет решение, полученное при максимальном или минимальном значении случайного параметра? | ПК-1.З.1 |
| 22. | Почему в качестве оптимального используется решение, полученное при среднем значении случайного параметра? | ПК-1.З.1 |
| 23. | Как можно использовать значение критериальной функции, полученное при подстановке в оптимальное решение максимального или | ПК-1.У.1 |

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|---|---|---|
| | минимального параметра? | |
| 24. | Как связаны между собой функция распределения и плотность распределения случайного процесса? | ПК-1.З.1 |
| 25. | Почему обычно выбирают нормальный закон распределения? | ПК-1.З.1 |
| 26. | Что такое обратная функция от функции распределения? | ПК-1.З.1 |
| 27. | Как осуществляется выбор оптимального решения при М-постановке? | ПК-1.У.1 |
| 28. | Как осуществляется выбор оптимального решения при Р-постановке? | ПК-1.У.1 |
| 29. | Какие соображения определяют выбор набора вероятностей, для которых строится итоговая функция распределения? | ПК-1.У.1 |
| 30. | Что представляет собой решение задачи в условиях риска? | ПК-1.У.1 |
| 31. | Почему программный датчик случайных чисел часто называют датчиком псевдослучайных чисел? | ПК-1.З.1 |
| 32. | В чем заключается основное достоинство метода Монте-Карло? | ПК-1.З.1 |
| 33. | Какие методы принятия решения на основе функции распределения критериальной функции вы знаете? | ПК-1.У.1 |
| 34. | Что такое гистограмма случайного процесса и чем она отличается от функции или плотности распределения случайного процесса? | ПК-1.У.1 |
| 35. | Как построить гистограмму распределения случайного процесса? | ПК-1.У.1 |
| 36. | Чем управляет ключ гистограммы Интегральный процент? | ПК-1.З.1 |
| 37. | Как определить параметры закона распределения при генерации случайных чисел? | ПК-1.З.1 |
| 38. | Что такое стратегия? | ПК-1.З.1 |
| 39. | Что такое дуальная игра? | ПК-1.З.1 |
| 40. | В каком случае игра может называться игрой с нулевой суммой? | ПК-1.З.1 |
| 41. | В каком случае игра классифицируется как игра с противником? | ПК-1.З.1 |
| 42. | Чем элементы диагонали платежной матрицы отличаются от других элементов? | ПК-1.З.1 |
| 43. | Что такое седловая точка? | ПК-1.З.1 |
| 44. | В каком случае седловая точка может отсутствовать? | ПК-1.З.1 |
| 45. | Что такое нижняя и верхняя цены игры? | ПК-1.З.1 |
| 46. | Почему при играх с природой можно задавать значения вероятностей возникновения стратегий природы? | ПК-1.У.1 |
| 47. | Как можно определить вероятность возникновения стратегии природы? | ПК-1.У.1 |
| 48. | Чем матрица риска отличается от платежной матрицы? | ПК-1.У.1 |
| 49. | Почему игры с природой оказываются сложнее игр с противником? | ПК-1.У.1 |
| 50. | Что такое смешанная стратегия? | ПК-1.З.1 |
| 51. | Что такое априорные данные? | ПК-1.З.1 |
| 52. | Когда целесообразно проведение эксперимента? | ПК-1.У.1 |
| 53. | Что такое единичный эксперимент? | ПК-1.З.1 |
| 54. | Как рассчитать максимальный средний выигрыш? | ПК-1.З.1 |
| 55. | Что представляет собой решение задачи разработки управленческого решения? | ПК-1.З.1 |

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|---|---|---|
| 56. | Что такое апостериорные данные? | ПК-1.З.1 |
| 57. | Когда задача становится многокритериальной? | ПК-1.З.1 |
| 58. | Что такое компромисс? | ПК-1.З.1 |
| 59. | Что такое область согласия? | ПК-1.З.1 |
| 60. | Что такое область компромисса? | ПК-1.З.1 |
| 61. | Что такое абсолютная и относительная уступки? | ПК-1.З.1 |
| 62. | Чем скаляр отличается от вектора? | ПК-1.З.1 |
| 63. | Когда задача становится динамической? | ПК-1.З.1 |
| 64. | В чем заключается отличие дискретных задач от непрерывных? | ПК-1.З.1 |
| 65. | Для каких целей можно использовать преобразования Фурье? | ПК-1.З.1 |
| 66. | Чем постановка задачи теории оптимального управления отличается от постановки задачи вариационного исчисления? | ПК-1.З.1 |
| 67. | В чем заключается основная идея метода сведения дискретной динамической задачи к статической? | ПК-1.З.1 |
| 68. | Что такое метод Дельфи? | ПК-1.З.1 |
| 69. | Как принимается решение о создании контента? | ПК-1.З.1 |
| 70. | Что представляет собой задача редактирования контента? | ПК-1.З.1 |
| 71. | Продемонстрируйте разницу между линейными и нелинейными задачами | ПК-1.У.1 |
| 72. | Продемонстрируйте разницу между статическими и динамическими задачами | ПК-1.У.1 |
| 73. | Приведите пример задачи распределения ресурсов | ПК-1.В.1 |
| 74. | Приведите пример задачи о назначениях | ПК-1.В.1 |
| 75. | Приведите пример задачи о составлении смесей | ПК-1.В.1 |
| 76. | Приведите пример транспортной задачи | ПК-1.В.1 |
| 77. | Приведите пример задачи о ранце | ПК-1.В.1 |
| 78. | Перечислите детерминированные параметры случайного процесса | ПК-1.У.1 |
| 79. | Опишите отличие задачи в условиях неопределенности от задачи в условиях риска | ПК-1.У.1 |
| 80. | Опишите порядок составления платежной матрицы | ПК-1.У.1 |
| 81. | Опишите отличие игры с природой от игры с противником | ПК-1.У.1 |
| 82. | Опишите, что общего и в чем отличие методик разработки управленческого решения при играх с противником и играх с природой | ПК-1.У.1 |
| 83. | Опишите последовательность действий при принятии решения в случае игры с природой с экспериментами | ПК-1.У.1 |
| 84. | Приведите методику вычислений среднего возможного выигрыша после проведения эксперимента | ПК-1.У.1 |
| 85. | Поясните как шаг дискретизации влияет на качество преобразования непрерывного сигнала к дискретному? | ПК-1.У.1 |
| 86. | Продемонстрируйте различия методов решения оптимальных и рациональных задач | ПК-1.В.1 |
| 87. | Продемонстрируйте разницу между оптимальными и рациональными решениями | ПК-1.В.1 |

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|---|---|---|
| 88. | Опишите последовательность действий при решении задачи методом ее сведения от задачи в условиях риска к детерминированной | ПК-1.У.1 |
| 89. | Предложите варианты формулировки критерия оптимальности для решения задачи в условиях риска для замены существующего в детерминированном варианте | ПК-1.У.1 |
| 90. | Опишите последовательность действий при решении задачи аналитическим методом | ПК-1.В.1 |
| 91. | Опишите последовательность действий при решении задачи алгоритмическим методом | ПК-1.В.1 |
| 92. | Опишите последовательность действий при решении задачи методом Монте-Карло | ПК-1.В.1 |
| 93. | Опишите возможности и принцип работы датчика случайных чисел | ПК-1.В.1 |
| 94. | Опишите методику определения вектора важности | ПК-1.В.1 |
| 95. | Опишите методику решения многокритериальной задачи методом скаляризации векторного критерия? | ПК-1.В.1 |
| 96. | Опишите методику решения многокритериальной задачи методом квазиравенства | ПК-1.В.1 |
| 97. | Опишите методику решения многокритериальной задачи методом последовательной уступки | ПК-1.В.1 |
| 98. | Опишите принцип оптимизации решения в управлении проектами | ПК-1.В.1 |
| 99. | Опишите принцип оптимизации решения в теории массового обслуживания | ПК-1.В.1 |
| 100. | Опишите принцип оптимизации решения метода динамического программирования | ПК-1.В.1 |
| 101. | Опишите принцип оптимизации решения при управлении запасами | ПК-1.В.1 |
| 102. | Предложите варианты ситуаций с нереализуемыми оптимальными решениями и поясните их важность и значимость | ПК-1.В.1 |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета | Код индикатора |
|---|---|---|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
|---|---|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Примерный перечень вопросов для тестов</th><th>Код индикатора</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Прочитайте текст и выберите из ниже приведенного списка ресурс, который нельзя приобрести или заимствовать<br>1. финансовый;<br>2. трудовой;<br>3. временной;<br>4. материальный;</td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Прочитайте текст и сопоставьте утверждения вариантам предлагаемых ответов:<br>Утверждение Вариант ответа<table><tr><th>Утверждение</th><th>Вариант ответа</th></tr><tr><td>1. Ресурс, расходом которого нельзя управлять, называется</td><td>a. время</td></tr><tr><td>2. Признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего либо называется</td><td>b. критерий</td></tr><tr><td>3. Общим для всех ресурсов является то, что они имеют</td><td>c. ограничения</td></tr></table></td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между элементами процесса создания контента и их характеристиками:<table><tr><th>Элемент процесса</th><th>Характеристика процесса</th></tr><tr><td>1. Создание контента</td><td>a. Обеспечение качества и эффективности процесса</td></tr><tr><td>2. Редактирование контента</td><td>b. Генерация оригинального контента</td></tr><tr><td>3. Управление процессом создания контента</td><td>c. Улучшение и доработка созданного контента</td></tr></table></td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Соотнесите термин ограничение с предложенными вариантами его толкования:<br>1. Образ;<br>2. Фраза;<br>3. Ресурс;<br>4. Неравенство или равенство.</td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Перечислите ресурсы расходом которых можно управлять<br>1. Материальный;<br>2. Время;<br>3. Трудовой;<br>4. Финансовый;<br>5. Информационный.</td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Прочитайте текст и выберите один ответ. Укажите важнейшее с точки зрения теории принятия решений свойство ресурса.<br>1. Изменяется во времени;<br>2. Имеет стоимость;<br>3. Ограничен;<br>4. Приносит пользу;<br>5. Может быть израсходован.</td><td>ПК-1.З.1</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Прочитайте текст и укажите последовательность действий. Расставьте в правильной последовательности этапы процесса создания контента</td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Примерный перечень вопросов для тестов</th><th>Код индикатора</th></tr>
<tr><td></td><td>сайта:<br>1. Планирование контента<br>2. Создание контента<br>3. Редактирование и оптимизация контента<br>4. Публикация контента</td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Прочитайте текст и поставьте в соответствие утверждению конкретный термин
<table>
<tr><th>Утверждение</th><th>Вариант ответа</th></tr>
<tr><td>1. Лучшая из всех возможных альтернатив дает</td><td>a. случайное решение</td></tr>
<tr><td>2. Лучшая из всех найденных альтернвтив дает;</td><td>b. рациональное решение</td></tr>
<tr><td>3. Выбор альтернативы без проверки по критерию дает</td><td>c. оптимальное решение</td></tr>
</table></td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Прочитайте текст и выберите один ответ. Сформулируйте правильное утверждение. «Оптимальное решение может быть найдено только тогда, когда».<br>1. Есть ЭВМ;<br>2. Возможен перебор вариантов решений;<br>3. Есть набор альтернатив; имеются указания;<br>Есть математический метод.</td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>Прочитайте текст и выберите один ответ. Завершите фразу: «Метод решения линейной задачи поиска экстремума с учетом ограничений на аргументы предложил».<br>1. Эйлер;<br>2. Ньютон;<br>3. Канторович;<br>4. Гаусс;<br>5. Чебышев.</td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>Выберите один ответ Выберите вариант продолжения предложения «Математическое программирование – это»<br>1. Метод программирования;<br>2. Способ программирования;<br>3. Раздел программирования;<br>4. Задача программирования;<br>5. Раздел математики.</td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
<tr><td>12.</td><td>Прочитайте текст и выберите один ответ. Укажите признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего либо.<br>1. цель;<br>2. критерий;<br>3. альтернатива,<br>4. ограничение.</td><td>ПК-1.У.1</td></tr>
<tr><td>13.</td><td>Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Отметьте</td><td>ПК-1.У1</td></tr>
</table>

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|---|---|---|
| | правильные варианты утверждений. «Задача линейного программирования предполагает, что количество переменных».<br>1. равно количеству неравенств ограничений;<br>2. меньше, чем количество неравенств ограничений;<br>3. больше, чем количество неравенств ограничений. | |
| 14. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Определите правильность утверждения: «Чтобы улучшить оптимальное решение надо найти альтернативу, имеющую лучшее значение критериальной функции».<br>1. верно;<br>2. неверно. | ПК-1.З.1 |
| 15. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Выявите ответ на вопрос: Откуда берутся проблемы?<br>1. из жизни;<br>2. из литературы;<br>3. они есть всегда,<br>4. просто мы об этом не знаем;<br>5. мы их себе придумываем;<br>6. возникают сами из ничего. | ПК-1.З.1 |
| 16. | Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Выберите вариант правильной формулировки понятия: проблема в теории принятия решений:<br>1. сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения;<br>2. ситуация, в которой надлежит произвести выбор одной из двух исключающих друг друга возможностей;<br>3. понятие, характеризующее разницу между действительным и желаемым состоянием объекта;<br>4. субъективно сформулированное описание ситуации, в которой имеется расхождение между действительным и желаемым состоянием объекта и разрешение которой позволяет получить некий эффект;<br>5. законченное действие или ряд действий, направленное на решение определенной задачи, достижение поставленной цели. | ПК-1.З.1 |
| 17. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Выявите правильность утверждения: «Метод линейного программирования обеспечивает отыскание оптимального решения».<br>1. верно;<br>2. неверно. | ПК-1.З.1 |
| 18. | Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Укажите правильные утверждения. «Можно принимать решение, если имеется».<br>1. две альтернативы;<br>2. пять альтернатив;<br>3. четыре альтернативы;<br>4. три альтернативы;<br>5. одна альтернатива;<br>6. ноль альтернатив. | ПК-1.У.1 |
| 19. | Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Отметьте правильные ответы на вопрос: Что такое критерий с точки зрения теории принятия решений?<br>1. качество, характеризующее величину компонентов альтернатив;<br>2. количественное описание противоречия; | ПК-1.У.1 |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|---|---|---|
| | 3. качество, характеризующее структуру объекта;<br>4. признак, на основании которого производится оценка альтернатив;<br>5. мерило суждений, оценки | |
| 20. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Сформулируйте правильное утверждение «Время в задачах разработки управленческого решения – это».<br>1. ресурс;<br>2. ограничение;<br>3. контролируемый параметр;<br>4. не контролируемый параметр;<br>5. целевая функция;<br>6. критерий. | ПК-1.У.1 |
| 21. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Укажите правильный ответ в утверждении: «Решение в теории принятия решений - это результат».<br>1. выбора;<br>2. анализа;<br>3. расчетов;<br>4. вычислений,<br>5. измерений,<br>6. оценивания. | ПК-1.У.1 |
| 22. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Укажите правильный ответ в утверждении: «Наилучшая из всех имеющихся альтернатив в теории принятия решений называется».<br>1. случайной;<br>2. рациональной;<br>3. эффективной;<br>4. оптимальной. | ПК-1.У.1 |
| 23. | Прочитайте текст и выберите один ответ. Укажите правильный ответ в утверждении: «Альтернатива в теории принятия решений – это»:<br>1. полученное в результате вычислений число;<br>2. результат вычислений;<br>3. объект исследования;<br>4. формализованная цель разрешения проблемы;<br>5. один из вариантов разрешения проблемы. | ПК-1.У.1 |
| 24. | Прочитайте текст и введите пропущенное слово. Определите пропущенное слово в утверждении: «Отличие от нуля второй производной функции является < ответ > условием наличия экстремума».<br>1. полным;<br>2. необходимым;<br>3. обязательным;<br>4. достаточным;<br>5. минимальным. | ПК-1.В.1 |
| 25. | Прочитайте текст и введите пропущенное слово. Вставьте пропущенное слово в предложение: «Если мы выбираем альтернативу, не сравнивая ее с другими по критерию, то мы принимаем < ответ > решение». | ПК-1.В.1 |
| 26. | Прочитайте текст и выберите один или несколько ответов. Какие из перечисленных навыков необходимы для эффективного управления | ПК-1.В.1 |

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|---|---|---|
| | процессом создания контента?<br>1. Навыки планирования и постановки целей<br>2. Навыки создания контента<br>3. Навыки редактирования и оптимизации контента<br>4. Навыки анализа и оценки эффективности контента | |
| 27. | Прочитайте текст и определите при каком значении аргумента математическая функция, определенная на интервале [-20, 20] и описываемая выражением _y=ax2+bx+c_, где _a_=4, _b_=4, _c_=8 будет иметь минимум. | ПК-1.В.1 |
| 28. | Выберите один ответ. Выберите правильное утверждение: Найти экстремум - это значит найти<br>1. величину максимума или минимума;<br>2. его величину;<br>3. значение максимума или минимума на интервале определения;<br>4. его размер;<br>5. такое значение аргумента, при котором функция имеет максимум или минимум. | ПК-1.В.1 |
| 29. | Дайте развернутый ответ. Опишите основные этапы процесса управления созданием контента сайта и их значение для достижения эффективных результатов. | ПК-1.В.1 |
| 30. | Прочитайте текст и установите последовательность действий. Расположите в правильной последовательности этапы разработки управленческого решения:<br>1. Идентификация, постановка и принятие проблемы<br>2. Формулировка цели<br>3. Классификация формирование критерия задачи<br>4. Определение ограничений<br>5. Формирование критерия<br>6. Разработка и выбор альтернатив<br>7. Принятие решения | ПК-1.В.1 |

Ключи правильных ответов на тестовые вопросы размещены в приложении к РПД.

Таблица 18.1 – Критерии оценивания тестирования

| Тип задания | Критерии оценки |
|---|---|
| Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца) | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |
| Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов |
| Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов |

| | |
|---|---|
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов | Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов |
| Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте | Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов |

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Инструкция по выполнению тестового задания

| № | Тип задания | Инструкция |
|---|---|---|
| 1 | Задание закрытого типа на установление соответствия | Прочитайте текст и установите соответствие.<br>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце |
| 2 | Задание закрытого типа на установление последовательности | Прочитайте текст и установите последовательность<br>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо |
| 3 | Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора | Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа |
| 4 | Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора | Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов |
| 5 | Задание открытого типа с развернутым ответом | Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|---|---|
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала соответствует таблице 4.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов. Презентация для лекций имеет объем 6,5 Мб и содержит примерно 200 слайдов. Адрес страницы дисциплины появляется только перед началом очередного семестра, поэтому точно указать его в настоящий момент невозможно.

11.2. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий (защиты). Выполнение лабораторного практикума должно быть завершено в течение семестра обучения.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

– уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;

– уметь анализировать и обобщать информацию, моделировать (описывать) бизнес-процессы, контролировать и оптимизировать процесс управления, производить оценку процесса управления и выполнение управленческих действий по результатам оценки;

– владеть методами оптимального синтеза.

Материалы с лабораторными работами размещено на странице дисциплины в системе LMS https://lms.guap.ru/course/view.php?id=2125.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы по дисциплине обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

За время обучения дисциплине студенты выполняют библиографический поиск по ее тематике и составляют соответствующий отчет. Кроме этого, в рамках подготовки к промежуточному контролю синхронно с освоением лекционного материала дисциплины в конце каждого месяца ее изучения студенты самостоятельно проходят компьютерное тестирования на основе заданий из Банка вопросов.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Основными методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся, являются источники из перечня печатных и электронных учебных изданий, указанных в таблице 8. Кроме этого, обучающийся может пользоваться электронными ресурсами, указанными в таблицах 9 и 11.

Выполнение самостоятельной работы является обязательным для студента. Результаты работы оформляются в виде отчета, утверждаются преподавателем и являются основанием для допуска студента к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

Методические указания для самостоятельной работы студентов находятся на странице дисциплины в LMS https://lms.guap.ru/course/view.php?id=2125.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества обучения и осуществляется в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины. Контроль освоения теоретического материала проводится в форме компьютерного тестирования в конце каждого месяца изучения дисциплины.

Текущий контроль освоения практической составляющей дисциплины проводится по материалам лабораторных работ по мере их защиты. Выполнение лабораторного практикума в полном объеме является обязательным для студента и является основанием для допуска его к промежуточной аттестации в период экзаменационной сессии.

В течение семестра обучающиеся загружают в ЭИОС ГУАП отчётные материалы, в соответствии с установленными НПР требованиями и методами проведения ТКУ, а НПР оценивают загруженные материалы. Оценка, сделанная НПР, зарегистрированным под своим логином и паролем, является оценкой результатов ТКУ.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в вычислительных лабораториях университета по расписанию сессии. В необходимых

случаях допускается дистанционное проведение компьютерного тестирования. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Метод проведения промежуточной аттестации: экзамен по дисциплине.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |