

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

Кафедра №82

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

проф. д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.П. Ястребов

(подпись)

«24» __06__ 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ экономических процессов на ЭВМ»
(Название дисциплины)

Код направления	38.03.05
Наименование направления/ специальности	Бизнес-информатика
Наименование направленности	Архитектура предприятия
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2021г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

профессор, д.пед.н., профессор
(должность, уч. степень, звание)

 18.05.2021
(подпись, дата)

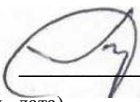
Н.В. Макарова
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82

«19» ___ 05 ___ 2021 г, протокол № ___ 10 ___

Заведующий кафедрой № 82

д.э.н., доц.
(уч. степень, звание)

 19.05.2021 г.
(подпись, дата)

А.С. Будагов
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 38.03.05(02)

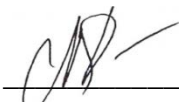
доц., к.э.н., доц.
должность, уч. степень, звание

 19.05.2021 г.
подпись, дата

Л.В. Рудакова
инициалы, фамилия

Заместитель директора института № 8 по методической работе

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

 19.05.2021 г.
(подпись, дата)

Л.Г. Фетисова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Анализ экономических процессов на ЭВМ» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «38.03.05 «Бизнес-информатика» направленность «Архитектура предприятия». Дисциплина реализуется кафедрой №82

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общекультурных компетенций:

ОК-3 «способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»;

профессиональных компетенций:

ПК-18 «способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием экономической информации на основе статистических методов и применением при анализе надстройки табличного процессора Excel «Пакет анализа», содержащего широко распространенные в статистике и экономике статистические методы, а также базового инструментария Excel.

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цели преподавания дисциплины

Дисциплина «Анализ экономической информации на ЭВМ» предназначена для формирования профессиональной компетентности по анализу экономической информации, циркулирующей в компаниях и государственных учреждениях в различных сферах деятельности и имеет целью:

- освоение широко распространенных статистических методов анализа с использованием базового инструментария технологии работы в среде табличного процессора Excel и надстройки «Пакет анализа», содержащего эти методы;
- получение студентами необходимых навыков статистического исследования в экономической области и применения на практике надстройки табличного процессора Excel «Пакет анализа»;
- предоставление возможности студентам развить свои аналитические способности, логику, профессиональную интуицию при проведении анализа экономической информации на базе освоенных статистических методов.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-3 «способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности»:

знать – методы статистического анализа экономических данных; статистические методы изучения взаимосвязи экономических параметров; регрессионные модели и соответствующие им классы задач; статистические методы изучения динамики экономических процессов и прогнозирования тенденций их развития; тесты для проверки статистических гипотез.

уметь – проводить анализ статистических данных экономической задачи; проводить корреляционный анализ взаимосвязи экономических параметров; проводить регрессионный анализ и обосновывать выбор адекватной регрессионной модели; исследовать динамику развития экономических процессов и осуществлять их прогнозирование; использовать статистические функции табличного процессора Excel для анализа экономических процессов; оценивать адекватность разработанных моделей реальным процессам;

владеть навыками – использования инструментов надстройки «Пакет анализа» табличного процессора Excel для анализа экономических процессов

ОПК-1 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»:

знать – виды информационно-коммуникационных технологий, которые должны использоваться для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

уметь – обосновывать выбор необходимых методов статистического анализа и видов информационных технологий; применять отобранные методы и технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

владеть навыками – анализа статистической информации; работы в сети интернет для поиска необходимой информации при принятии решений по результатам статистической обработки информации;

ПК-18 «способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования».

знать – методы статистического анализа, использование которых ляжет в основу обоснования рационального выбора ИС и ИКТ для управления бизнесом;

уметь – проводить консультации по применению современных видов ИС и ИКТ для анализа экономической информации и управления бизнесом;

владеть навыками – работы в различных программных средах, которые применяются при анализе экономической информации и управления бизнесом.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Информатика;
- Объектно-ориентированный анализ и программирование;
- Экономика;
- Мировая экономика;
- Экономика организации;
- Финансы;
- Бухгалтерский учет;
- Финансовая математика;
- Информационные системы учета;
- Информационные технологии в бизнесе;
- Информационные системы управления производственной компанией;
- Моделирование бизнес-процессов;
- Производственная практика.

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

- Финансовый менеджмент;
- Информационные системы управления производственной компанией;
- Рынки ИКТ и организация продаж.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия, всего час., В том числе</i>	51	51
<i>Из них часов практической подготовки</i>	11	11
лекции (Л), (час)	17	17

Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)	17	17
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего	93	93
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 7					
Раздел 1. Роль информации и моделей при анализе экономической информации	2				6
Раздел 2. Современное состояние компьютерного инструментария для анализа и исследования экономических процессов	1	5			10
Раздел 3. Статистические методы и инструментарий анализа экономической информации в среде EXCEL	4		6		15
Раздел 4. Методы и модели статистической взаимосвязи экономических параметров в среде EXCEL	4		3		15
Раздел 5. Статистические методы изучения динамики процессов и прогнозирование тенденций их развития	4	6			12
Раздел 6. Инструментарий методов проверки статистических гипотез и дисперсионного анализа в среде EXCEL	2		4		15
Раздел 7. Комплексная информационная технология статистического исследования экономической информации	-	6			10
Раздел 8. Структурные	-		4		10

преобразования экономической информации в среде EXCEL					
Итого в семестре:	17	17	17		93
Итого:	17	17	17	0	93

Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1.	Роль информации и моделей при анализе экономической информации
2.	Современное состояние компьютерного инструментария для анализа и исследования экономических процессов
3.	Статистические методы и инструментарий анализа экономической информации в среде EXCEL
4.	Методы и модели статистической взаимосвязи экономических параметров в среде EXCEL
5.	Статистические методы изучения динамики процессов и прогнозирование тенденций их развития
6.	Инструментарий методов проверки статистических гипотез и дисперсионного анализа в среде EXCEL
7.	Комплексная информационная технология статистического исследования экономической информации
8.	Структурные преобразования экономической информации в среде EXCEL

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Из них практической подготовки, (час)	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7					
1	Описательная статистика, определяющая числовые характеристики случайной величины (экономического параметра). гистограмм. Генерация случайных чисел.	Решение ситуационных задач	5	5	2
2.	Ряд и функция распределения вероятности значений экономических показателей, анализ	Решение ситуационных задач	6	6	5
3	Комплексный статистический анализ	Решение ситуационных задач	6	6	7

	экономических данных исследуемого экономического процесса или объекта				
		Всего:	17		

Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 7			
1	Корреляционный анализ	2	3
2	Линейная простая и множественная регрессия. Отбор факторов при построении множественной регрессии.	2	3
3.	Методы устранения мультиколлинеарности факторов при построении регрессии	2	3
4	Экспоненциальное сглаживание. Скользящее среднее. Трендовые модели. Сравнительный анализ методов	3	4
5	Трендовые модели. Сравнительный анализ методов	2	4
6	Создание выборок для исследования и анализа экономической информации. Статистические тесты и гипотезы. Анализ факторов, методы дисперсионного анализа.	2	6
7	Сортировка данных. Агрегирование данных.	2	8
8	Создание итоговых и сводных таблиц. Формирование консолидированных таблиц данных.	2	8
		Всего:	17

Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 7, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	93	93
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	63	63
Подготовка к текущему контролю (ТК)	30	30

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
519.1/.2 Ф 24	А. А. Фарафонов, Виктор Георгиевич (проф.). Основы теории вероятностей и математической статистики [Текст] : учебное пособие. Ч. 2. [Математическая статистика] / В. Г. Фарафонов, В. Б. Ильин ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2013. - 79 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 78 (3 назв.). - ISBN 978-5-8088-0788-4 : Б. ц. Математическая статистика : учебник - 4-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2010. - 704 с.	20
	Статистика: Учебник / Л.П. Харченко, В.Г. Ионин, В.В. Глинский; Под ред. В.Г. Ионина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=206690	

Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Статистика [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / И. И. Елисеева [и др.] ; ред. И. И. Елисеева ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	Компьютерные файлы (ФО)
	Экономическая статистика: Учебник / Московский Государственный Университет им. М.В.Ломоносова (МГУ); Под ред. Ю.Н.Иванова - 4 изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 668 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=245351	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-3 «способность использовать основы экономических знаний в различных сферах»	

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://lms.guap.ru/	Система дистанционного обучения ГУАП

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.
Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Пакет Microsoft Office

Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.
Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Специализированная (компьютерная) лаборатория	

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

Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13
Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Список вопросов

Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.
Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

деятельности»	
1	Экономика
3	Мировая экономика
3	Экономика организации
4	Финансовая математика
4	Маркетинг
4	Бухгалтерский учет
4	Информационные системы учета
4	Финансы
5	Анализ данных
7	Анализ экономических процессов на ЭВМ
7	Финансовый менеджмент
ОПК-1 «способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»	
1	Информатика
3	Общая теория систем
3	Объектно-ориентированный анализ и программирование
3	Информационные технологии в бизнесе
4	Электронный бизнес
4	Объектно-ориентированный анализ и программирование
6	Основы информационной безопасности
7	Анализ экономических процессов на ЭВМ
8	Производственная преддипломная практика
ПК-18 «способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования»	
1	Математическая логика и теория алгоритмов
1	Математика. Математический анализ
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2	Дискретная математика
2	Математика. Математический анализ
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Финансовая математика
5	Анализ данных
7	Статистическая обработка информации
7	Анализ экономических процессов на ЭВМ
7	Технологии управления риском

В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;
		<ul style="list-style-type: none"> - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. Зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1.	Роль модели при анализе экономической информации Классификация переменных в модели
2.	Характеристики модели и соответствующие им варианты модели
3.	Случайные величины и случайные процессы. Основные характеристики.
4.	Основные характеристики случайной величины, определяемые в режиме «Описательная статистика» электронной таблицы Excel. Пример
5.	Экссесс, коэффициент асимметрии, коэффициент вариации. Проиллюстрировать на примерах и графике
6.	Ряд распределения вероятностей для экономического параметра. Примеры
7.	Функция распределения вероятностей. Примеры расчета экономического параметра
8.	Характеристики нормального закона распределения вероятностей. Пример
9.	Характеристики равномерного закона распределения вероятностей. Пример
10.	Характеристика статистической взаимосвязи экономических параметров в среде электронной таблицы Excel. Пример для группы экономических параметров.
11.	Понятие регрессии. Условия, при которых регрессионная модель эффективна. Примеры.
12.	Понятие стохастической и детерминированной связи. Свойства регрессии.
13.	Типы причинных связей. Примеры.
14.	Классификация видов регрессии.
15.	Различия в понимании регрессии и корреляции. Примеры.
16.	Простая линейная регрессия. Графическая интерпретация.
17.	Метод наименьших квадратов построения простой линейной регрессии.
18.	Понятие коэффициента детерминации регрессии.
19.	Линейная множественная регрессия. Роль коэффициентов регрессии.
20.	Метод преобразования размерных коэффициентов регрессии в безразмерные.
21.	Отбор факторов при построении множественной регрессии. Понятие коллинеарности и мультиколлинеарности
22.	Методы устранения мультиколлинеарности факторов при построении регрессии
23.	Сравнительная характеристика методов для определения тенденций развития экономических процессов.
24.	Трендовые модели. Сравнение типов моделей. Примеры.
25.	Метод скользящего среднего. Пример
26.	Метод экспоненциального сглаживания. Пример.
27.	Основные понятия выборочного метода. Способы отбора.
28.	Виды выборок.
29.	Понятие репрезентативности выборки. Доверительный интервал.
30.	Этапы проверки статистических гипотез. Примеры из экономической области.
31.	Проверка гипотезы по F-тесту. Пример.
32.	Проверка гипотезы по Z-тесту. Пример.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков для анализа экономической информации об организации из любой сферы деятельности.

Студент должен посещать лекции и не опаздывать к их началу. Рекомендуется ведение собственного рукописного конспекта. Во время лекции студент не должен пользоваться различного рода электронными устройствами, если на это он не получил специального разрешения преподавателя или если преподаватель его об этом попросил. Разговоры в аудитории разрешены только во время проведения интерактивных занятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией слайдов. Презентация и опорный конспект лекций хранится на сайте <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=3530>

Во время лекции преподаватель может провести устный опрос по тематике предыдущей лекции с целью проверки уровня освоения учебного материала студентами. Структура предоставления лекционного материала: лекции, соответствующие содержанию дисциплины (таблица 3), контрольные опросы, дискуссии, обсуждение проблемных вопросов, использование метода «мозгового штурма».

Методические указания для обучающихся по прохождению 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.

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

- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- приобретение навыков исследования процессов управления проектами;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Методические указания для выполнения лабораторных работ находятся на <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=3530>

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.

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

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Имеется в методических указаниях.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Находятся на http://guap.ru/guap/standart/titl_main.shtml

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

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

Методические указания находятся на <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=3530>

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя дифференцированный зачет – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Дифференцированный зачет, как правило, проводится в период зачетной недели и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;

Необходимые студенту материалы находятся на <http://lms.guap.ru/course/view.php?id=3530>

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