

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

Кафедра № 21

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную
программу

проф., д.т.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)

И.А. Вельмисов
(инициалы, фамилия)

«24» 03 2025 г
(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Предпрофессиональная подготовка»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	25.05.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Наименование направленности	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

И.А. Вельмисов
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21
«24» 03 2025 г, протокол № 3

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Ф. Крячко
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

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

(подпись, дата)

Н.В. Марковская
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Предпрофессиональная подготовка» входит в образовательную программу высшего образования – программу специалитета по направлению подготовки/ специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленности «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс». Дисциплина реализуется кафедрой «№21».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-2 «Способен настраивать радиоэлектронные системы аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, контролировать качество проведения регламентных работ, осуществлять мониторинг их технического состояния по основным показателям»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с настройкой и проверкой радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, контролем технического обслуживания и технического состояния объектов устройств радиотехнического оборудования аэропортов и воздушных трасс

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающегося, 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

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины - получение первичных профессиональных навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью

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-2 Способен настраивать радиоэлектронные системы аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, контролировать качество проведения регламентных работ, осуществлять мониторинг их технического состояния по основным показателям	ПК-2.У.2 умеет диагностировать и оценивать техническое состояние оборудования

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Физика»,
- «Электротехника»,

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

- «Техническая эксплуатация радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс»,

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	Трудовоемкость по семестрам	
		№3	№4
1	2	3	4
Общая трудовоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	2/ 72	2/ 72
Из них часов практической подготовки	68	34	34
Аудиторные занятия, всего час.	68	34	34
в том числе:			
лекции (Л), (час)			
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	68	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)			
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)			
экзамен, (час)			
Самостоятельная работа, всего (час)	76	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет, Дифф. Зач.	Зачет	Дифф. Зач.

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 3					
Раздел 1 ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА РЭА 1 1 Пассивные элементы 1 2 Активные элементы		8			10
Раздел 2 ИЗМЕРЕНИЯ ПРИ РЕГУЛИРОВКЕ И НАСТРОЙКЕ РЭА 2 1 Основные понятия об измерительной технике 2 2 Виды и методы измерений 2 3 Погрешности измерений 2 4 Обработка результатов измерений		12			12
Раздел 3 ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА 3 1 Измерительная аппаратура для регулировки и настройки РЭА (классификация, обозначение) 3 2 Классы точности средств измерений 3 3 Основные характеристики приборов 3 4 Требования, предъявляемые к выбору измерительных приборов 3 5 Особенности выбора приборов		14			16
Итого в семестре:		34			38
Семестр 4					

Раздел 4 РЕГУЛИРОВОЧНО-НАСТРОЕЧНЫЕ РАБОТЫ 4 1 Назначение, виды и особенности регулировочно настроечных работ 4 2 Методы поэлементной и функциональной подгонки микроэлектронных устройств 4 3 Характерные неисправности РЭА их признаки Способы отыскания неисправностей 4 4 Метод локализации неисправностей Поиск неисправностей функциональных групп 4 5 Особенности поиска неисправностей в функциональных группах, каскадах, узлах 4 6 Проверка исправности основных компонентов электрических схем, участков цепи		18			22
Раздел 5 РЕГУЛИРОВКА РЭА 5 1 Регулировка радиоприемных устройств 5 2 Регулировка радиопередающих устройств 5 3 Регулировка и проверка основных параметров ЦАП 5 4 Регулировка и проверка основных параметров АЦП 5 5 Функциональная подгонка АЦП в гибридно-пленочном исполнении		16			16
Итого в семестре:		34			38
Итого	0	68	0	0	76

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
	Учебным планом не предусмотрено

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
Семестр 3					
1	Виды и методы измерений	семинар	4		2

2	Обработка результатов измерений	имитационные занятия	6		2
3	Погрешности измерений	семинар	6		2
4	Измерительная аппаратура для регулировки и настройки	семинар	6		3
5	Особенности выбора приборов	занятия по моделированию реальных условий,	6		3
Семестр 4					
6	Характерные неисправности РЭА их признаки Способы отыскания неисправностей	занятия по моделированию реальных условий,	4		4
7	Метод локализации неисправностей Поиск неисправностей функциональных групп	имитационные занятия	4		4
8	Метод локализации неисправностей Поиск неисправностей функциональных групп	имитационные занятия	4		4
9	Особенности поиска неисправностей в функциональных группах, каскадах, узлах	занятия по моделированию реальных условий	4		4
10	Проверка исправности основных компонентов электрических схем, участков цепи	игровое проектирование	4		4
11	Регулировка радиоприемных устройств	имитационные занятия	6		5

12	Регулировка радиопередающих устройств	имитационные занятия	6		5
13	Регулировка и проверка основных параметров ЦАП	имитационные занятия	4		5
14	Регулировка и проверка основных параметров АЦП	имитационные занятия	4		5
Всего			68		

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
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

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 3, час	Семестр 4, час
1	2	3	4
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)		36	32
Курсовое проектирование (КП, КР)			
Расчетно-графические задания (РГЗ)			
Выполнение реферата (Р)			
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		2	
Домашнее задание (ДЗ)			
Контрольные работы заочников (КРЗ)			
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)			6

Всего:	76	38	38
--------	----	----	----

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)
621.3 А47	Алексенко, Андрей Геннадьевич. Применение прецизионных аналоговых ИС : монография / А. Г. Алексенко, Е. А. Коломбет, Г. И. Стародуб. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 1985	18
621.38 О- 60	Опадчий, Юрий Федорович. Аналоговая и цифровая электроника (полный курс) : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров ; Ред. О. П. Глудкин. - М. : Горячая линия - Телеком, 2002. - 768 с	33
621.37 М90	Мулявка, Ян. Схемы на операционных усилителях с переключаемыми конденсаторами : пер. с пол. / Я. Мулявка ; пер. М. П. Шарапов. - М. : Мир, 1992. - 416 с.	
621.3 X80	Хоровиц П. Искусство схемотехники = The art of electronics : в 3 т. / П. Хоровиц, У. Хилл. - 4-е изд., перераб.и доп. - М. : Мир, 1993	3
	Радиомеханик по ремонту и обслуживанию радиоэлектронного оборудования, Мозер А.М., Недавний А.В., Трифанов В.Д., 2020	
	Дитмар Бенда «Поиск неисправностей в электрических схемах», Электроника, "БХВ-Петербург", 2010	

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://vosshinnik.ru/regulirovka-rea-i-priborov-spisok-literatury	Справочник регулировщика радиоэлектронной аппаратуры Готра З.Ю., Матвиив В.И., Паскур П.П.

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
	Не предусмотрено

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
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Класс для деловой игры	14-07б
6	Стенд	14-07а

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для 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
Дифференцированный зачёт	Список вопросов; 1. Основные понятия об измерительной технике 2. Погрешности измерений РЭС 3. Основная измерительная аппаратура для регулировки и настройки 4. Классы точности средств измерений 5. Основные характеристики приборов 6. Требования, предъявляемые к выбору

	<p>измерительных приборов</p> <p>7. Назначение, виды и особенности регулировочно настроечных работ</p> <p>8. Характерные неисправности РЭА их признаки.</p> <p>9. Способы отыскания неисправностей.</p> <p>10. Метод локализации неисправностей</p> <p>11. Проверка исправности основных компонентов электрических схем, участков цепи</p> <p>12. Регулировка и проверка основных параметров ЦАП</p> <p>13. Каково назначение приемных антенн.</p> <p>14. Перечислите зоны распространения сигнала.</p> <p>15. Перечислите виды распространения радиоволн.</p> <p>16. Перечислите виды антенн, дайте им характеристику.</p> <p>17. Дайте характеристику телевизионным передающим антеннам.</p> <p>18. Перечислите требования, предъявляемые к приемным телевизионным антеннам.</p> <p>19. Перечислите варианты монтажа приемных телевизионных антенн.</p> <p>20. Назначение заземления антенн и молниезащиты.</p> <p>21. Назовите порядок монтажа спутниковой антенны.</p> <p>22. Перечислите вероятности успешного функционирования АФУ.</p> <p>23. Перечислите виды сервисного обслуживания АФУ.</p> <p>24. Дать характеристику видам сервисного обслуживания АФУ.</p> <p>25. Назовите оборудование используемые при обслуживании антенно-фидерных устройств.</p> <p>26. Общие сведения о радиоприемных и передающих устройствах..</p> <p>27. Электрическая часть радиоприемных и передающих устройств.</p> <p>28. Настройка и проверка радиоприемных и передающих устройств.</p>
Зачет	<p>Список вопросов;</p> <p>1. Перечислите виды электрического монтажа.</p> <p>2. Каково назначение припоев и</p>

	<p>флюсов?</p> <p>3. Перечислите требования, предъявляемые к припоям и флюсам.</p> <p>4. Охарактеризуйте технологический процесс пайки.</p> <p>5. Дайте характеристику технологии поверхностного монтажа.</p> <p>6. Каковы особенности демонтажа и монтажа компонентов поверхностного монтажа.</p> <p>7. Охарактеризуйте дефекты, вызванные некачественной пайкой.</p> <p>8. Каков принцип работы резистора?</p> <p>9. По каким признакам классифицируются резисторы?</p> <p>10. Назовите основные параметры резисторов и дайте им краткую характеристику.</p> <p>11. Приведите условные графические обозначения резисторов.</p> <p>12. Перечислите типовые неисправности резисторов.</p> <p>13. Какие параметры необходимо учитывать при замене резистора.</p> <p>14. Какова методика расчета простого делителя напряжения?</p> <p>15. Какова конструкция конденсатора?</p> <p>16. По каким признакам классифицируются конденсаторы?</p> <p>17. Назовите основные параметры конденсаторов и дайте им краткую характеристику.</p> <p>18. Приведите условные обозначения конденсаторов.</p> <p>19. Назовите типовые неисправности конденсаторов.</p> <p>20. Какие параметры необходимо учитывать при замене конденсатора в цепях переменного и постоянного тока?</p> <p>21. Какой элемент конструкции относится к основным в намоточных изделиях?</p> <p>22. Каково назначение различных намоточных деталей?</p> <p>23. Перечислите элементы конструкции трансформатора?</p> <p>24. Перечислите типовые неисправности намоточных деталей?</p> <p>25. Перечислите типы полупроводниковых диодов?</p> <p>26. Назовите специальные</p>
--	--

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 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«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; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«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.
«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.
«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.

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
	Учебным планом не предусмотрено	

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
1	Методика диагностирования и оценки технического состояния оборудования	ПК-2.У.2

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

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	1. Виды технической документации, используемой при обслуживании и ремонте РЭА 2. Последовательность настройки и регулировки РЭА 3. Подготовка к работе измерительного прибора 4. Применение карты сопротивлений и карты напряжений 5. Поиск неисправного каскада в многокаскадном устройстве 6. Виды неисправностей и способы поиска неисправностей 7. Классификации испытаний РЭА, краткая характеристика испытаний 8. Измерительные приборы, применяемые для механических испытаний, их классификации 9. Влияние механических воздействий на РЭА, механические испытания 10. Влияние температуры на РЭА, испытания на воздействие температуры 11. Преобразование сетевого напряжения в источнике питания 12. Контроль и регулировка основных параметров стабилизированных источников питания 13. Структурная схема УЗЧ, настройка и регулировка УЗЧ 14. Основные параметры УЗЧ, как проводится их измерение?	ПК-2.У.2 умеет диагностировать и оценивать техническое состояние оборудования

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 *(не предусмотрено)*.

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.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

На кафедре распространенным видом проведения семинарских занятий является развернутая беседа. Данный вид предполагает подготовку студентов по всем вопросам семинара с единым для группы перечнем рекомендованной литературы; выступления студентов (по их желанию или же по вызову преподавателя); обсуждение выступлений, вступление и заключение преподавателя по отдельным вопросам и семинару в целом. Развернутая беседа позволяет вовлечь в обсуждение поставленных вопросов максимум студентов, разумеется, при использовании всего арсенала средств их активизации; постановку хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов к выступающему и всей группе; умелую концентрацию внимания студентов на сильных и

слабых сторонах выступлений товарищей; своевременное акцентирование интересов студентов на новых моментах, возникающих в процессе обсуждения семинарской темы

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи по математике, физике, химии, информатике и др.), необходимых в последующей учебной деятельности по общепрофессиональным и специальным дисциплинам; практические занятия занимают преимущественное место при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин. Состав и содержание практических занятий должны быть направлены на реализацию Государственных требований. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием практических занятий являются решение разного рода задач, в том числе профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых играх и т.п.), выполнение вычислений, расчетов, чертежей, работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой, работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками, составление проектной, плановой и другой технической и специальной документации и др. При разработке содержания практических занятий следует учитывать, чтобы в совокупности по учебной дисциплине они охватывали весь круг профессиональных умений, на подготовку к которым ориентирована данная дисциплина, а в совокупности по всем учебным дисциплинам охватывали всю профессиональную деятельность, к которой готовится специалист. На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования и технологической и преддипломной производственной (профессиональной) практики. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания,

вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения. Содержание практических занятий фиксируется в примерных и рабочих учебных программах дисциплин в разделе "Содержание учебной дисциплины". Состав заданий для практического занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов. Количество часов, отводимых на практические занятия, фиксируется в тематических планах примерных и рабочих учебных программ. Перечень практических занятий в рабочих программах дисциплины, а также количество часов на их проведение могут отличаться от рекомендованных примерной программой, но при этом должны формировать уровень подготовки выпускника, определенный Государственными требованиями по соответствующей специальности, а также дополнительными требованиями к уровню подготовки студента, установленными самими образовательными учреждениями.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ *(не предусмотрено)*

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 обучающегося:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Обязательно для заполнения преподавателем

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Обязательно для заполнения преподавателем

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Обязательно для заполнения преподавателем

Если методические указания по прохождению лабораторных работ имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *(не предусмотрено)*

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Обязательно для заполнения преподавателем

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Обязательно для заполнения преподавателем

Если методические указания по курсовому проектированию/ выполнению курсовой работы имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.6. 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.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

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.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Методические указания по прохождению самостоятельной работы имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов кафедры.

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

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

11.8. 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. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых

работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

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