

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

Кафедра № 5

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

Е.А. Фролова

(инициалы, фамилия)



(подпись)

23.06.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое регулирование»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	27.03.02
Наименование направления подготовки/ специальности	Управление качеством
Наименование направленности	Управление качеством в производственно- технологических системах
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург– 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)



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

_____ (подпись, дата)

С.Л. Поляков
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5
«23» июня 2021 г, протокол № 03-06/2021

И.о. Заведующий кафедрой № 5



д.т.н., доц.
(уч. степень, звание)

_____ (подпись, дата)

Е.А. Фролова
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 27.03.02(01)



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

_____ (подпись, дата)

М.С. Смирнова
(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №фпти по методической работе



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

_____ (подпись, дата)

М.С. Смирнова
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Техническое регулирование» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 27.03.02 «Управление качеством» направленности «Управление качеством в производственно-технологических системах». Дисциплина реализуется кафедрой «№5».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-3 «Способен осуществлять деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач»

ПК-4 «Способен осуществлять анализ передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовку аналитических отчетов по возможности его применения в организации»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой и правилами применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг.

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

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

Целью освоения учебной дисциплины «Техническое регулирование» является формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для ведения бизнеса в условиях меняющейся технико-правовой среды с учетом принятия технических регламентов.

В области воспитания личности целью подготовки по данной дисциплине является формирование основ общекультурных и профессиональных компетенций для приобретения таких качеств, как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность.

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-3 Способен осуществлять деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач	ПК-3.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию по разработке и применению методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен осуществлять анализ передового национального и международного опыта по разработке и внедрению систем управления качеством, подготовку аналитических отчетов по возможности его применения в организации	ПК-4.3.1 знать основные методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством ПК-4.В.1 владеть навыками составления сводных отчетов по актуализации национальной и международной нормативной документации в области разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- «Проектно-ориентированные методы разработки продукции»,
- «Статистическое управление процессами»,
- «Основы теории точности и надежности».

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

- «Теория систем управления».

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
		№7
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	8	8
Аудиторные занятия, всего час.	16	16
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
лабораторные работы (ЛР), (час)	8	8
экзамен, (час)	9	9
Самостоятельная работа, всего (час)	83	83
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен	Экз.	Экз.

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 7					
Раздел 1. Введение	0		0		4
Раздел 2. Технические регламенты	2		6		18
Раздел 3. Стандартизация	2		2		12
Раздел 4. Подтверждение соответствия	1		0		12
Раздел 5. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	1		0		14
Раздел 6. Нарушение требований технических регламентов и отзыв продукции	2		0		19
Раздел 7 Заключение	0		0		4
Итого в семестре:	8		8		83
Итого	8	0	8	0	83

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	Предмет, задачи и содержание дисциплины. Необходимость правового регулирования в технической сфере с учетом вхождения России во Всемирную Торговую Организацию. Основные понятия и определения: техническое регулирование на рынках продукции и услуг, технический регламент, стандартизация, виды стандартов, технические условия, подтверждение соответствия, аккредитация, юридические аспекты и роль государства.
2	Назначение технических регламентов, их содержание и применение. Порядок разработки, принятия и изменений технического регламента.
3	Система национальных стандартов, правила их разработки и утверждения, их связь с международными стандартами. Межгосударственная стандартизация. Связь между стандартами и техническими регламентами, добровольность и обязательность применения различных стандартов. Роль ГОСТ, ГОСТ Р, СНИП, СанПиН, а также ведомственных норм, сводов правил, технических условий и других нормативных документов, действующих в переходный период. Стандарты в области управления качеством. Стандартизация в инновационной сфере и при отсутствии нормативных документов. Международные организации по стандартизации. Методы разработки, внедрения и функционирования систем управления качеством
4	Подтверждение соответствия объекта технического регулирования установленным требованиям. Обязательное и добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия декларированием соответствия (первая сторона) или обязательной сертификацией (третья сторона). Обязательная сертификация как форма государственного контроля безопасности продукции в случаях, предусмотренных законами и нормативными актами Правительства РФ. Виды документов и знаки соответствия. Маркирование продукции знаком соответствия. Схемы сертификации. Виды действий для доказательства соответствия - испытания, проверка производства (оценка системы качества), инспекционный контроль и т.п.
5	Органы по сертификации и испытательные лаборатории (центры), их права и сферы деятельности. Необходимые условия для аккредитации и сертификации испытательных лабораторий (центров). Принципы и порядок аккредитации испытательных лабораторий (центров).
6	Ответственность за несоответствие продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям технических регламентов. Формы представления информации о несоответствии продукции требованиям

	технических регламентов, обязанности изготовителя (продавца, лица, выполняющего функции иностранного изготовителя). Принудительный отзыв продукции, случаи его применения, юридические нормы ответственности за нарушение правил выполнения работ по сертификации.
7	Краткое обобщение основных вопросов курса. Современное состояние и перспективы развития стандартизации. Направления самостоятельного углубления знаний в области технического регулирования, стандартизации и сертификации.

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 7				
1	Применение технических регламентов выбранного вида производства продукции или оказания услуг.	2	2	2
2	Подготовка договоров при отсутствии технических регламентов и стандартов для выбранного вида производства продукции.	2	2	2
3	Подготовка технических заданий при отсутствии технических регламентов и стандартов для выбранного вида оказания услуг.	2	2	2
4	Применение схем добровольной сертификации для выбранного вида производства продукции. Знак соответствия европейским директивам и знак соответствия техническому регламенту.	2	2	3
Всего		8	8	

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 7, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	55	55
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	8	8
Контрольные работы заочников (КРЗ)	6	6
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	14	14
Всего:	83	83

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)
005 Е 93	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие / Ю.П. Ехлаков. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 244с	3
658 Н 19	Назаревич С.А. Проектно-технологическое обеспечение качества: управление стандартизацией и актуализацией: учебное пособие / С. А. Назаревич, В. М. Милова ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2019. - 286 с.	5
006 Б 43	Белобрагин, В. Я. Основы стандартизации : учебное пособие / В. Я. Белобрагин, А. В. Зажигалкин, Т. И. Зворыкина. - 2-е изд., доп. - М. : Стандарты и качество, 2017. - 516 с.	30

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://urait.ru/bcode/473454	Рожков, Н. Н. Статистические методы контроля и

	управления качеством продукции : учебное пособие для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 154 с.
--	--

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	Мультимедийная лекционная аудитория	

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
Экзамен	Список вопросов к экзамену

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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«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
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что послужило причиной реформирования системы стандартизации в России? 2. В чем заключается сущность государственного регулирования рынка? 3. Какие основные цели должны быть достигнуты при реформировании системы стандартизации в России? 4. В чем заключается сущность Ф'З «О техническом регулировании»? 5. Перечислите основные принципы технического регулирования. 6. Назовите объекты, подлежащие обязательному регулированию. 7. Что понимают под оценкой соответствия? 8. Назовите объекты технического регулирования в части добровольных требований. 	ПК-3.У.1

	<ol style="list-style-type: none"> 9. Какие работы осуществляет непосредственно Ростехрегулирование? 10. Как распределены функции между департаментом Министерства промышленности и энергетики и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии? 11. Кем утверждаются формы сертификатов соответствия и декларации о соответствии? 12. Для достижения каких целей проводят гармонизацию стандартов? 13. Дайте характеристику роли стандартов ИСО. 14. Какие региональные организации по стандартизации вы знаете? 15. Какие стандарты называют межгосударственными? 16. Какова роль классификаторов технико-экономической и социальной информации и обязательны ли они к применению? 17. На обеспечение каких видов безопасности направлен ФЗ «О техническом регулировании»? 18. Кем принимается технический регламент? 19. Назовите объекты технического регулирования. 20. Какие требования устанавливаются в ТР? 21. Перечислите виды безопасности товаров (продукции). 22. Какие виды ТР могут разрабатываться? 23. Какие разделы входят в содержание ТР? 24. На основе каких документов разрабатывают обязательные требования технических регламентов? 25. В чем заключается сущность ветеринарно-санитарных мер? 26. Какими документами будут установлены методы определения показателей безопасности? 27. Назовите объекты стандартизации. 28. Какие системы стандартов вы знаете? 29. Назовите основные этапы разработки и утверждения ТР. 30. Назовите основные этапы разработки и утверждения национальных стандартов. 31. Дайте характеристику структуры обозначения национальных стандартов. 32. В чем отличие идентичного стандарта от модифицированного? 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте характеристику видов стандартов на продукцию. 2. Дайте характеристику видов стандартов на услуги. 3. Какова роль технических условий в стандартизации продукции? 4. Что является объектами обязательного подтверждения соответствия? 5. Какие формы определены в ФЗ «О техническом регулировании» для обязательного подтверждения соответствия продукции? 6. Укажите нормативные документы, в соответствии с которыми продукция подлежит обязательному подтверждению соответствия в переходный период и после него. 7. Какие документы подтверждают соответствие продукции обязательным требованиям? 8. Какие факторы следует учитывать при выборе схем декларирования и обязательной сертификации? 	ПК-4.3.1

	<ol style="list-style-type: none"> 9. Каковы обязанности заявителя при проведении обязательной сертификации? 10. Какие схемы сертификации продукции наиболее часто применяют? 11. На каком этапе работ по сертификации и по какой схеме проводят обследование состояния производства? 12. Какие документы необходимо представить заявителю в ОС для проведения сертификации? 13. Какие общие цели решаются при применении ТР и стандартов? 14. Что понимают под предупреждением действий, вводящих в заблуждение приобретателей? 15. Кого относят к приобретателям? 16. На достижение каких целей направлена стандартизация? 17. В ведении какой структуры федеральной исполнительной власти вошли вопросы технического регулирования? 18. В какую организацию реорганизован Госстандарт России? 19. Проведение каких работ организует Ростехрегулирование? 20. В каких документах сейчас содержатся обязательные требования? 21. В каком документе в соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» будут содержаться обязательные требования? 22. На какой период сохраняется обязательность стандартов в части требований безопасности в переходный период? 23. Какую роль выполняют общероссийские классификаторы? 24. Какая из форм подтверждения соответствия является приоритетной? 25. В чем отличие добровольной сертификации от обязательной? 26. Что является объектами добровольной сертификации? 27. На каком этапе работ по сертификации проводят инспекционный контроль? 28. В чем заключается особенность сертификации пищевых продуктов? 29. Что понимают под государственным контролем (надзором)? 30. Какие органы осуществляют надзорные функции? 31. Что является объектами государственного контроля? 32. На какой стадии ЖЦП проводят государственный контроль? 33. По каким обязательным показателям проводят сертификацию пищевых продуктов? 34. Что проверяют при инспекционном контроле за сертифицированной продукцией? 35. Назовите основные функции ОС при проведении обязательной сертификации. 36. Какая непродовольственная продукция может быть декларирована? 37. Какие пищевые продукты могут быть декларированы? 38. В чем заключается особенность сертификации косметической продукции? 39. В чем отличие методов оценки качества услуг от методов оценки качества продукции? 40. Дайте характеристику схем добровольной сертификации услуг системы ГОСТ. 	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каким требованиям должно соответствовать качество услуг 	ПК-4.В.1

	<p>розничной торговли?</p> <p>2. Охарактеризуйте процедуру аккредитации ОС и ИЛ.</p> <p>3. Дайте характеристику системы добровольной сертификации экспертов.</p> <p>4. Дайте характеристику системы менеджмента качества.</p> <p>5. Как разделена ответственность между государством и производителем продукции?</p> <p>6. Какие документы составляют законодательную основу контроля (надзора)?</p> <p>7. Перечислите основные принципы организации при проведении государственного контроля.</p> <p>8. Какие решения могут вынести при обнаружении несоответствия обязательным требованиям ТР?</p> <p>9. Какие меры могут быть приняты по результатам проверки ГКН?</p> <p>10. Какие обязанности возложены на органы ГКН при проведении проверок?</p> <p>11. Как часто может проводиться плановый государственный контроль?</p> <p>12. Когда проводят внеплановый государственный контроль?</p> <p>13. Каковы действия инспектора по прибытию к юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю?</p> <p>14. Что проверяют при проведении госконтроля?</p> <p>15. Какова ответственность за нарушение обязательных требований ТР?</p> <p>16. Какова роль экспертизы в условиях технического регулирования?</p>	
--	---	--

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

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	не предусмотрено	

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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

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.

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

Задание к выполнению лабораторной работы выдается преподавателем в начале занятия в соответствии с планом занятий.

Темы лабораторных работ приведены в табл. 6 данной программы.

Выполнение лабораторной работы состоит из трех этапов:

- аналитического;
- расчетно-графического;
- контрольного в виде защиты отчета.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен содержать: титульный лист, основную часть, выводы по результатам исследований.

На *титульном листе* должны быть указаны: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилия и инициалы преподавателя, фамилия и инициалы студента, номер его учебной группы и дата защиты работы.

Основная часть должна содержать задание, результаты экспериментально-практической работы, расчетно-аналитические материалы.

Выводы по проделанной работе должны содержать основные результаты по работе.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Титульный лист отчета должен соответствовать шаблону, приведенному в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

Оформление основной части отчета должно быть оформлено в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Требования приведены в секторе нормативной документации ГУАП <https://guap.ru/standart/doc>

При формировании списка источников студентам необходимо руководствоваться требованиями стандарта ГОСТ 7.0.100-2018. Примеры оформления списка источников приведены в секторе нормативной документации ГУАП. <https://guap.ru/standart/doc>

11.3. 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).

11.4. 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.

В течение семестра студенты защищают лабораторные работы (4 шт).

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

В течение семестра студенту необходимо сдать не менее 80% лабораторных работ. В случае невыполнении вышеизложенного, студент, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо"

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf.

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