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)
23.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы обеспечения экологической безопасности»
(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– 2022

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Проф., д.т.н., доц	23.06.2022	Н.А. Жильникова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 5

23.06.2022 г, протокол № 01-06/2022

Заведующий кафедрой № 5

д.т.н.,доц.	23.06.2022	Е.А. Фролова
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 27.03.02(01)

проф.,д.т.н.,доц.	23.06.2022	Е.А. Фролова
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель декана факультета №фпти по методической работе

доц.,к.т.н.	23.06.2022	Р.Н. Целмс
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Системы обеспечения экологической безопасности» 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-9 «Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам»

ПК-10 «Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и внедрением систем экологического менеджмента с учетом требований международных и национальных стандартов, российского природоохранного законодательства и нормативно-правовых актов.

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: получение необходимых знаний, навыков и умений по проектированию и внедрению систем экологического менеджмента

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-9 Способен осуществлять подготовку заключения о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям и оформление документов для предъявления претензий поставщикам	ПК-9.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям ПК-9.В.1 владеть навыками формирования заключений о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям
Профессиональные компетенции	ПК-10 Способен осуществлять разработку проектов методик и локальных нормативных актов по обучению работников организации в области качества	ПК-10.З.1 знать основы принципов построения современных производственных систем ПК-10.У.1 уметь применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством при управлении ресурсами организации

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

– «Инженерная экология».

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

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
		№10
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	4	4
Аудиторные занятия, всего час.	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	8	8
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	4	4
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	36	36
Самостоятельная работа, всего (час)	60	60
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: **кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 10					
Раздел 1. Политика РФ в области охраны окружающей среды. Природоохранное законодательство					
Тема 1.1 - Система законодательства РФ в области охраны окружающей среды.	1				10
Тема 1.2 - Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий	1				10
Тема 1.3. – Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Стандарты ИСО 14000 и их применение.	1				10

Раздел 2. Проектирование и внедрение систем экологического менеджмента.					
Тема 2.1 – Основные принципы проектирования и внедрения систем экологического менеджмента. Тема 2.2 – Предварительная экологическая оценка деятельности предприятия.	1		1		10
Тема 2.3. – Планирование систем экологического менеджмента	1		1		5
Тема 2.4 – Документирование систем экологического менеджмента	1		1		5
Тема 2.5 – Проведение проверок систем экологического менеджмента.	0,5		0,5		5
Тема 2.6. Анализ состояния и совершенствования систем экологического менеджмента.	0,5		0,5		5
Итого в семестре:	8	0	4		60
Итого:	8	0	4	0	60

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
Раздел 1	Задачи и содержание дисциплины. Концептуальные и нормативно-методические основы экологического менеджмента. Концепция устойчивого развития. Основные действующие законодательные и нормативно-методические документы. Органы государственной исполнительной власти РФ в области охраны окружающей среды, их обязанности и полномочия. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий. Ответственные за решения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду. Экологические требования к эксплуатации предприятий, устанавливаемые законами РФ. Понятие стандартизации. Экологические стандарты. Международные конвенции в области охраны окружающей среды, ратифицированные РФ. Краткая история создания организации ИСО. Разработка стандартов серии ИСО 14000. Преимущества предприятий, сертифицированных по ИСО 14001.
Раздел 2	Методы и формы экологического менеджмента. Разработка экологической политики. Идентификация приоритетов, соответствующих целей и задач экологической политики. Разработка структуры, программы внедрения и реализации

	экологической политики, ее целей и задач. Идентификация экологических аспектов. Идентификация требований законодательных и нормативных документов. Методика идентификации и определения значительности экологических аспектов. Экологический паспорт предприятия. Целевые и плановые экологические показатели. Разработка перспективных и годовых планов реализации экологической политики. Организационная структура и ответственность. Обучение, осведомленность и компетентность персонала. Установление внутренних и внешних связей. Иерархия документации СЭМ. Содержание Руководства по управлению охраной окружающей среды. Управление операциями. Подготовленность к аварийным ситуациям и реагирование на них. Страхование экологических рисков. Контрольные и корректирующие действия в системе экологического менеджмента. Организация мониторинга и измерений. Несоответствия и корректирующие и предупреждающие действия. Зарегистрированные данные. Природоохранная отчетность предприятия. Аудит систем экологического менеджмента.

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 10				
1	Разработка экологической политики предприятия.	1	1	2
2	Идентификация экологических аспектов на предприятии.	1	1	2
3	Разработка плана реализации экологических целей.	1	1	2
4	Разработка Руководства по экологическому менеджменту на предприятии.	0,5	0,5	2

5	Проведение аудита системы экологического менеджмента	0,5	0,5	2
	Всего	4	4	

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 10, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	15	15
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	15	15
Контрольные работы заочников (КРЗ)	15	15
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	15	15
Всего:	60	60

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)
658 М 31	Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов ; С.-Петерб. гос. эконом. ун-т . - М. : Юрайт, 2017. - 329 с.	БМ - 15

https://znanium.com/catalog/product/342032	Годин, А. М. Экологический менеджмент: Учебное пособие / Годин А.М. - Москва :Дашков и К, 2017. - 88 с.	

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://znanium.com/	Электронно-библиотечная система

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
	MS Office

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 таблице12.

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

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств

Экзамен	Список вопросов к экзамену; Тесты.

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

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– 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»	– 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»	– 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»	– 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
1	Система законодательства РФ в области охраны окружающей среды.	ПК-10.3.1

2	Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий.	ПК-10.З.1
3	Стандарты серии ИСО 14000 и их применение.	ПК-10.З.1
4	Основные принципы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента.	ПК-10.З.1
5	Этапы планирования систем экологического менеджмента.	ПК-10.З.1
6	Предварительная экологическая оценка деятельности предприятия.	ПК-10.З.1
7	Процедура идентификации экологических аспектов.	ПК-10.У.1
8	Процедура идентификации источников загрязнения.	ПК-10.У.1
9	Целевые и плановые экологические показатели.	ПК-10.У.1
10	Иерархия документации системы экологического менеджмента.	ПК-10.У.1
11	Содержание Руководства системы экологического менеджмента.	ПК-10.У.1
12	Проведение проверок систем экологического менеджмента.	ПК-9.У.1
13	Виды аварийных ситуаций, методы их предотвращения и контроля.	ПК-9.У.1
14	Виды корректирующих и предупреждающих действий.	ПК-9.У.1
15	Виды экологического мониторинга.	ПК-9.У.1
16	Экологический аудит. Цели и задачи.	ПК-9.В.1
17	Основные требования к экоаудиторам.	ПК-9.В.1
18	Аудит систем экологического менеджмента.	ПК-9.В.1

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Международная Конференция ООН на уровне глав государств и правительств «Окружающая среда и развитие проходила, где и когда: a) в Стокгольме в 1972 г. b) в Нью-Йорке в 1996 г. c) в Рио-де-Жанейро в 1992 г.	ПК-10.З.1

	d) в Хельсинки в 1975 г.	
2	Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ был принят: a) в 2002 г. b) в 2000 г. c) в 2006 г. d) в 2001 г.	ПК-10.З.1
3	Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятий установлены в Федеральном законе: a) «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля экологической безопасности» b) «Об охране окружающей среды» c) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» d) «Об экологической экспертизе»	ПК-10.З.1
4	На какой компонент окружающей среды не оказывает техногенное воздействие действующее предприятие: a) на атмосферу b) на территорию c) на здоровье населения d) на поверхностные и подземные воды	ПК-10.З.1
5	Требования к системам менеджмента гигиены и охраны труда изложены в стандарте: a) ISO 45001 b) EMAS c) B8 7750 d) IDEF_O	ПК-10.З.1
6	Основные принципы внедрения и функционирования систем экологического менеджмента изложены в стандарте: a) ИСО 14031 b) ИСО 14001 c) ИСО 14004 d) ИСО 14041	ПК-10.У.1
7	Экологическая политика организации является основанием для разработки: a) экологических аспектов b) целевых и плановых экологических показателей c) характеристик экологичности d) критериев экологического аудита	ПК-10.У.1
8	Предварительная экологическая оценка предприятия не включает: a) идентификацию экологических аспектов b) идентификацию требований законодательных и нормативно-правовых документов c) анализ существующей системы экологического менеджмента d) проверку производственной деятельности	ПК-10.У.1
9	За функционирование системы измерений и мониторинга СЭМ отвечает: a) руководитель предприятия b) начальник производства c) начальник цеха	ПК-10.У.1

	d) оператор очистных сооружений	
10	Основной документ вводной или работающей системы экологического менеджмента организации: a) руководство по управлению окружающей средой b) экологическая политика c) экологическая программа d) руководство по менеджменту качества	ПК-10.У.1
11	Экологическая политика организации является основанием для разработки: a) экологических аспектов b) целевых и плановых экологических показателей c) характеристик экологичности d) критериев экологического аудита	ПК-9.У.1
12	Приоритетный экологический аспект оказывает: a) отрицательное воздействие на окружающую среду b) положительное воздействие на окружающую среду c) значительное воздействие на окружающую среду d) незначительное воздействие на окружающую среду	ПК-9.У.1
13	Экологическая программа не должна включать: a) планируемые и существующие экологические мероприятия b) экологические аспекты c) целевые и плановые экологические показатели d) критерии экологичности	ПК-9.У.1
14	Зарегистрированные данные вносятся в учетную документацию предприятия: a) по результатам проведения мониторинга b) после выполнения корректирующих и предупреждающих действий c) по результатам проведения экологического аудита d) после анализа руководством состояния системы экологического менеджмента	ПК-9.В.1
15	Понятие «экологический аспект» не включает элемент: a) деятельности b) производства c) продукции d) услуг	ПК-9.В.1

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Основные принципы внедрения и функционирования системы экологического менеджмента.
2	Этапы планирования систем экологического менеджмента.
3	Проведение проверок систем экологического менеджмента.
4	Виды аварийных ситуаций, методы их предотвращения и контроля.
5	Аудит систем экологического менеджмента.
6	Проведение экологического аудита на предприятии.
7	Сертификация систем экологического менеджмента.
8	Экологические требования в стандартах на продукцию.

9	Декларирование экологических характеристик продукции.
10	Виды знаков экологической маркировки, их значения и области применения.

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 двух этапов:

- аналитического;
- контрольного в виде защиты отчета.

В течение семестра обучающиеся защищают 5 лабораторных работ.

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-лабораторной работы, расчетно-аналитические материалы, листинг кода/скрин экрана.

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 обучающимся 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 обучающихсяявляются:

– 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.

Для текущего контроля успеваемости используются тесты по материалам лекций в среде LMS, приведенные в таблице 18.

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 обучающемуся необходимо сдать не менее 50% лабораторных работ, контрольную работу, выполнить тестирования в среде LMS не ниже оценки "удовлетворительно". В случае невыполнении вышеизложенного, обучающийся, 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