

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

Кафедра № 2

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель направления  
 проф. д.пед.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)

А.Г. Степанов  
 (подпись, фамилия)  
  
 (подпись)  
 «23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Мультимедиа технологии»  
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика в инновационной деятельности
Форма обучения	очная


Лист согласования рабочей программы дисциплины  
 Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)  
 Доц., к.э.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)  
  
 С.В. Ухина  
 (подпись, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 2  
 «23» 06 2021 г, протокол № 13/20-21

Заведующий кафедрой № 2  
 д.ф.-м.н., проф.  
 (уч. степень, звание)  
  
 В.Г. Фарафонов  
 (подпись, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 09.03.03(05)  
 доц. к.т.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)  
  
 В.А. Гланина  
 (подпись, фамилия)

Заместитель декана факультета №ФПТИ по методической работе  
 доц. к.т.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)  
  
 М.С. Смирнова  
 (подпись, фамилия)

## Аннотация

Дисциплина «Мультимедиа технологии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в инновационной деятельности». Дисциплина реализуется кафедрой «№2».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-4 «Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационных систем на этапе предконтрактных работ инновационной деятельности»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с мультимедийными технологиями

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

Предназначение данной дисциплины получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков в области мультимедийных технологий, создание поддерживающей образовательной среды преподавания культуры информационных мультимедийных технологий, предоставление возможности обучающимся развить и продемонстрировать навыки в области графики.

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-4 Способен осуществлять инженерно-техническую поддержку подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию информационных систем на этапе предконтрактных работ инновационной деятельности	ПК-4.3.1 знать системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные методики тестирования разрабатываемых информационных систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов ПК-4.У.2 уметь оценивать объемы и сроки выполнения работ при инновационной деятельности ПК-4.В.1 владеть навыками инновационной деятельности по подготовке частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию информационной системы

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Информационные системы и технологии
- Методы и средства моделирования процессов\*
- Графическое моделирование\*

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

- Производственная преддипломная практика

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

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

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№8
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>	20	20
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	30	30
в том числе:		
лекции (Л), (час)	10	10
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	20	20
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	27	27
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	51	51
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

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

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 8					
Раздел1: "Виды компьютерной графики":	2		4		8
Раздел2: "Растровая графика":	2		4		8
Раздел3: "Векторная и фрактальная графика":	1		2		8
Раздел4: "Алгоритмы сжатия графической информации":	1		2		8
Раздел5: "Издательские системы":	1		2		8
Раздел6: "Системы автоматизированного проектирования, 3D графика":	2		4		5
Раздел7: "Обработка видео и аудиоданных":	1		2		6
Итого в семестре:	10		20		51
Итого	10	0	20	0	51

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.	Раздел1: "Виды компьютерной графики": Создание статических изображений. Разработка презентации с графической анимацией. расширение файлов. История графики.
2.	Раздел2: "Растровая графика": Освоение растрового графического редактора. Обработка растровых изображений. Разработка многослойных изображений
3.	Раздел3: "Векторная и фрактальная графика": Освоение векторного графического редактора. Построение фигур и линий. Построение сложных объектов. Преобразование и масштабирование объектов
4.	Раздел4: "Алгоритмы сжатия графической информации ": Освоение программ преобразования графических файлов. Оптимизация сжатия информации
5.	Раздел5: "Издательские системы": Освоение издательских систем. Верстка текста. Создание компьютерных публикаций
6.	Раздел6: "Системы автоматизированного проектирования, 3D графика": Освоение САПР. Разработка двумерных объектов Трехмерное моделирование
7.	Раздел7: "Обработка видео и аудиоданных": Освоение программ обработки аудио и видеоданных. Обработка аудиоданных. Обработка видеоданных. Создание Flash анимации.

7.1. 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					

7.2. Лабораторные занятия  
Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины

Семестр 8				
	"Виды компьютерной графики":	4		1
	"Растровая графика":	4		2
	"Векторная и фрактальная графика":	2		3
	"Алгоритмы сжатия графической информации ":	2		4
	"Издательские системы":	2		5
	"Системы автоматизированного проектирования, 3D графика":	4		6
	"Обработка видео и аудиоданных":	2		7
	Всего	20		

7.3. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы Учебным планом не предусмотрено

7.4. Самостоятельная работа обучающихся  
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 8, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)	6	6
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	16	16
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	51	51

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

9. 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	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в
------	--------------------------------------	--------------------------

		библиотеке
005.8(075) С 24 005	Информационные технологии управления проектами: учебное пособие/ Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 232 с.	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)
005.9 К 68 005	Корпоративные информационные системы управления: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред.: Н. М. Абдикеев, О. В. Китова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 464с.	ФО(2), ЛС(47), ЛСЧЗ(1)
004.9 И 74 004	Информационный менеджмент: учебник/ Н. М. Абдикеев [и др.]; ред. Н. М. Абдикеев. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с	ФО(2), ЛС(46), ЛСЧЗ(2)
004 Т 92	Тучкевич, Е. И. Adobe Photoshop СС. Мастер-класс Евгении Тучкевич / Е. И. Тучкевич. - СПб. : БХВ - Петербург, 2015. - 480 с.	10

## 10. 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
<a href="http://znanium.com/bookread.php?book=251051">http://znanium.com/bookread.php?book=251051</a>	Применение информационных систем в экономике: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с.

## 11. Перечень информационных технологий

11.1. 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
	Gimp-бесплатный редактор

11.2. 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

## 12. 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	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная аудитория	

### 13. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

13.1. 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; Задачи; Тесты.

13.2. 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	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>



Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

13.3. 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
	<p>Растровая графика  Векторная, фрактальная, трехмерная графика  Аппаратные средства и методы получения и обработки растровых изображений  Растровый ГР MS Paint  Растровый ГР Adobe Photoshop  Векторный ГР Macromedia FreeHand  Векторный ГР Adobe Illustrator  Векторный ГР Corel Draw  Аддитивная модель (RGB)  Программа векторной графики CorelDraw  Инструменты CorelDraw  Эффекты CorelDraw  Настройка программы Adobe Photoshop  Панели программы Adobe Photoshop  Инструменты рисования Adobe Photoshop  Назначение и использование палитры Brushes (кисти) в AP  Контурные и фигуры. Работа с тоновыми кривыми  Инструменты для работы с текстом в Adobe Photoshop  Работа с текстом в Adobe Photoshop  Применение каналов, масок и слоев в Adobe Photoshop  Возможности команды Free Transform (свободное трансформирование) и другие виды трансформирования  Стили и эффекты в Adobe Photoshop  Обработка звука  Обработка видеофайлов</p>	ПК-4.3.1
	Рассчитайте размер стороны квадрата (в пикселях). Растровый файл, содержащий черно-белый (без оттенков серого) квадратный рисунок, имеет объем 200 байт.	ПК-4.У.2
	Рассчитайте сколько страниц видеопамати занимает изображение? Монитор работает с 16 цветной палитрой в режиме 640x400 пикселей. Для кодирования изображения требуется 1250 Кбайт.	ПК-4.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
	<p>Мультимедиа - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объединение в одном документе звуковой, музыкальной и видеоинформации, с целью имитации воздействия реального мира на органы чувств</li> <li>2. постоянно работающая программа, облегчающая работу в неграфической операционной системе</li> <li>3. программа "хранитель экрана", выводящая во время долгого простоя компьютера на монитор какую-нибудь картинку или ряд анимационных изображений</li> <li>4. терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу</li> </ol> <p>2. Важная особенность мультимедиа технологии является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. анимация</li> <li>2. многозадачность</li> <li>3. интерактивность</li> <li>4. оптимизация</li> </ol> <p>3. В чем состоит разница между слайдами презентации и страницами книги?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. переход между слайдами осуществляется с помощью управляющих объектов</li> <li>2. на слайдах кроме текста могут содержаться мультимедийные объекты</li> <li>3. нет правильного ответа</li> <li>4. в количестве страниц</li> </ol> <p>4. Компьютерная презентация - это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. программа предназначенная для обработки запросов от программ-клиентов</li> <li>2. последовательность слайдов, содержащих мультимедийные объекты</li> <li>3. схема записи информации, содержащейся в файлах, на физический диск</li> </ol> <p>5. Переход между слайдами осуществляется с помощью:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграмм</li> <li>2. значка на экране, положение которого изменяется при использовании устройства позиционирования</li> <li>3. графиков</li> </ol>	ПК-4.3.1

	<p>4. управляющих объектов или гиперссылок</p> <p>6. Гиперссылка - это ...</p> <p>1. любое слово или любая картинка</p> <p>2. слово, группа слов или картинка, позволяющие осуществлять переход к другим документам или программам</p> <p>3. очень большой текст</p> <p>4. текст, использующий шрифт большого размера</p> <p>7. Какие виды информации могут одновременно использоваться в мультимедиа?</p> <p>1. Текстовая.</p> <p>2. Звуковая.</p> <p>3. Анимация.</p> <p>4. Видео.</p> <p>5. Рисунки.</p> <p>8. Где используются мультимедиа технологии?</p> <p>1. Образование- использование обучающих интерактивных уроков, тестов.</p> <p>2. Реклама - представление мультимедийных рекламных материалов.</p> <p>3. Наука - моделирование сложных процессов.</p> <p>4. Техника - конструирование сложной техники и проверка её характеристик посредством компьютерного моделирования.</p> <p>5. Искусство - представление музейных материалов посредством использования интерактивных мультимедийных видео экскурсий.</p> <p>9. Как можно пронумеровать слайды в презентации?</p> <p>1. Вставка Поля</p> <p>2. Правка Номер слайда</p> <p>3. Вставка Номер слайда</p> <p>4. Файл Нумерация страниц</p>	
--	---	--

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

13.4. 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.

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

14.1. 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:

- лекционный материал может сопровождаться раздаточным материалом;
- по ходу лекции студенты могут задавать вопросы преподавателю, дождавшись окончания текущей фразы (прерывать преподавателя недопустимо);
- если после объяснения преподавателя остались невыясненные положения, то их следует уточнить; материал, излагаемый преподавателем, следует конспектировать

14.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

14.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*

14.4. 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

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе. Студенты получают задание и выполняют его за компьютерами.

#### Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе оформляется в соответствии с требованиями в личном кабинете, каждый отчет содержит: титульный лист, задание, описание выполнения задания, выводы о проделанной работе

#### Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

Требования к оформлению задания находятся на сайте ГУАП и в личном кабинете <https://pro.guar.ru>

14.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *Не предусмотрено учебным планом по данной дисциплине*)

14.6. 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).

14.7 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.

Итоги текущего контроля формируют предполагаемую (80%) итоговую оценку при проведении промежуточной аттестации.

14.7. 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».

Студент сдает экзамен, оценка выставляется с учетом текущей аттестации.

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