

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА

Березенко С.Д.

Ф.И.О.

подпись

« 28 » 06 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.В.04 Автоматизация технологических процессов и производств код и
наименование дисциплины

15.03.04 Автоматизация технологических процессов

Направление подготовки/специальность и производств

код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация Компьютерные информационно-управляющие системы

наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр

указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик Кафедра автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

доцент
должность

А и ВТ
кафедра


подпись

Кайченов А.В.
Ф.И.О.

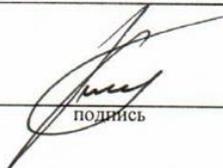
2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

23.06.2021 г.
дата

протокол №

7


подпись

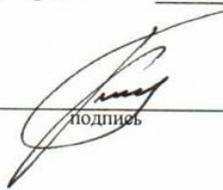
А.В. Кайченов
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки /специальности.

Заведующий выпускающей кафедрой

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

25.06.2021 г.
дата


подпись

А.В. Кайченов
Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) **Б1.В.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, направленности (профилю)/специализации **«Компьютерные информационноуправляющие системы» 2021** года начала подготовки.

Таблица 1 – Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ Г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.04	Автоматизация технологических процессов и производств	<p>Цель дисциплины: подготовка бакалавров в соответствии с квалификационной характеристикой и рабочим учебным планом направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль Компьютерные информационно-управляющие системы).</p> <p>Задачи дисциплины: сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие самостоятельно решать теоретические и прикладные задачи по автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: принципы построения систем автоматизации и управления техническими средствами производств; современное состояние и перспективы развития систем управления технологическими процессами производств; принципы построения систем автоматического контроля, защиты и технической диагностики технологических объектов управления; элементную базу современных систем автоматического управления контроля;</p> <p>Уметь: читать функциональные, структурные, принципиальные и схемы соединений аналоговых, логических и цифровых систем управления и контроля отечественного и зарубежного производства; работать на компьютерах с пакетами обучающих и моделирующих программ.</p> <p>Владеть: инженерными методиками расчета и выбора элементов схем типовых систем управления технологическими процессами; составления схем алгоритмов функционирования типовых систем управления;</p> <p>Содержание разделов дисциплины: Тема 1. Автоматизация современного промышленного производства Тема 2. Автоматизация процессов в ЖКХ Тема 3. Автоматизация логистических процессов Тема 4. Автоматизация процессов в нефтегазовой отрасли Тема 5. Автоматизация процессов в строительстве и энергетике Тема 6. Автоматизация в машиностроении Тема 7. Автоматизация химической промышленности Тема 8. Автоматизация в сельскохозяйственной отрасли Тема 9. Автоматизация технологического и холодильного оборудования Тема 10. Автоматизация процессов сушки и копчения Тема 11. Автоматизация процессов термообработки</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-4, ПК-1</p> <p>Формы промежуточной аттестации: очная форма обучения: Семестр 6 – зачет Семестр 7 – экзамен заочная форма обучения: Курс 6/3 – зачет Курс 7/4 – экзамен</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности **15.03.04** ,

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного 12.03.2015, № 200 , учебного плана

дата, номер приказа Минобрнауки РФ

в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**, направленности (профилю)/специализации «Компьютерные информационно-управляющие системы», 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью дисциплины (модуля) Б1.В.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» является подготовка бакалавров в соответствии с квалификационной характеристикой и рабочим учебным планом направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль Компьютерные информационноуправляющие системы).

Задачи: сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие самостоятельно решать теоретические и прикладные задачи по автоматизации технологических процессов и производств.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств:**

Таблица 2 – Результаты обучения

№	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы реализации компетенции
1.	ОПК-4 - способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения	Компетенция реализуется в части: «способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения»	Знать: современное состояние и перспективы развития систем управления технологическими процессами производств; Уметь: работать на компьютерах с пакетами обучающих и моделирующих программ; Владеть: инженерными методиками выбора элементов систем управления технологическими процессами;

2.	ПК-1 - способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать: принципы построения систем автоматизации и управления техническими средствами производств; принципы построения систем автоматического контроля и защиты технологических объектов управления; элементную базу современных систем автоматического управления;</p> <p>Уметь: читать функциональные, структурные, принципиальные и схемы соединений аналоговых, логических и цифровых систем управления и контроля отечественного и зарубежного производства; работать на компьютерах с программным обеспечением расчета и проектирования;</p> <p>Владеть: инженерными методиками расчета элементов схем типовых систем управления технологическими процессами; составления схем алгоритмов функционирования систем управления;</p>
----	---	-----------------------------------	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр		Всего часов		Семестр		Всего часов		Семестр/Курс		Всего часов	
	6	7							6/3	7/4		
Аудиторные часы												
Лекции	16	16	32					2	2		4	
Практические работы	0	0	0					0	0		0	
Лабораторные работы	24	16	40					4	2		6	
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	0	0	0					0	0		0	
Прочая самостоятельная и контактная работа	32	4	36					62	59		121	
Подготовка к промежуточной аттестации	0	36	36					4	9		13	
Всего часов по дисциплине	72	72	144					72	72		144	

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	0	1		1					0	1		1
Зачет/зачет с оценкой	1	0		1					1	0		1
Курсовая работа (проект)	0	0		0					0	0		0
Количество расчетнографических работ	1	1		2					1	1		2
Количество контрольных работ	0	0		0					0	0		0
Количество рефератов	0	0		0					0	0		0
Количество эссе	0	0		0					0	0		0

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
	6 семестр				6/3 курс			
Тема 1. Автоматизация современного промышленного производства	4	2		4	2			6
Тема 2. Автоматизация процессов в ЖКХ	2	2		6		1		10
Тема 3. Автоматизация логистических процессов	2	4		4		1		10
Тема 4. Автоматизация процессов в нефтегазовой отрасли	2	4		4		1		10
Тема 5. Автоматизация процессов в строительстве и энергетике	2	4		6		1		10
Тема 6. Автоматизация в машиностроении	2	4		4				8
Тема 7. Автоматизация химической промышленности	2	4		4				8
Итого по семестру:	16	24		32	2	4		62
	7 семестр				7/4 курс			
Тема 8. Автоматизация в сельскохозяйственной отрасли	4	4		10	2	2		14
Тема 9. Автоматизация технологического и холодильного оборудования	4	4		10				14
Тема 10. Автоматизация процессов сушки и копчения	4	4		10				15
Тема 11. Автоматизация процессов термообработки	4	4		10				16
Итого по семестру:	16	16		40	2	2		59
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:	32	40		72	4	6		121

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства									Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	р	к/р	э	СР	РГР	
ПК-4	+	+						+	+	Выполнение и защита лабораторных работ, РГР; зачет / зачет с оценкой

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э - эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очнозаочная	Заочная
1	Автоматизация процессов обогрева помещения	4		1
2	Автоматизация логистических процессов	8		1
3	Автоматизация процессов в нефтегазовой отрасли	4		1
4	Автоматизация процессов вентиляции и кондиционирования	8		1
5	Автоматизация технологических процессов пищевых производств	4		2
6	Автоматизация технологического и холодильного оборудования	4		0
7	Автоматизация процессов сушки и копчения пищевых продуктов	4		0
8	Автоматизация процессов стерилизации и пастеризации консервов	4		0

Таблица 7 - Перечень практических работ

Не предусмотрено

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Не предусмотрено

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Жук, А. А. Самостоятельная работа по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» : Методические указания для бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / А. А. Жук // Мурманск : МГТУ, 2021.
2. Жук, А. А. Лабораторные работы по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» : Методические указания для бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / А. А. Жук // Мурманск : МГТУ, 2021.
3. Жук, А. А. Расчетно-графические работы по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» : Методические указания для бакалавров по

направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль «Компьютерные информационно-управляющие системы» / А. А. Жук // Мурманск : МГТУ, 2021.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Прохоренков, А. М. Системы управления судовыми энергетическими процессами : учеб. для студентов и курсантов образоват. орг. высш. образования Росрыболовства, обучающихся по укрупн. группе специальностей и направлений подгот. 26.00.00 "Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта", специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" / А. М. Прохоренков. - Москва : Моркнига, 2018, 2017. - 442 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 437 и в конце каждой гл. - ISBN 978-5-903086-21-4. - ISBN 978-5-903020-37-9 (2018 г.) : 650-00. 67 шт
2. Прохоренков, А. М. Системы управления судовыми технологическими процессами : учеб. для студентов и курсантов образоват. орг. высш. образования Росрыболовства, обучающихся по укрупн. группе специальностей и направлений подгот. 26.00.00 "Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта", специальности 26.05.07 "Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики" / А. М. Прохоренков. - Москва : Моркнига, 2017. - 275 с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 268-269 и в конце каждой гл. - ISBN 978-5-903086-21-4. - ISBN 978-5-103080-41-8 : 450-00. 67 шт
3. Прохоренков А. М. Судовая автоматика : учеб. пособие для вузов / А. М. Прохоренков, В. С. Солодов, Ю. Г. Татьянченко. - Москва : Колос, 1992. - 448 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-10-001316-8 : 1995-00. 148 шт.
4. Прохоренков А.М. Автоматизация судовых холодильных установок. – М.: Моркнига, 2012. – 288 с. 79 шт.

Дополнительная литература

5. Ключев А.С., Глазов В.В., Миндин М.Б. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля. -М.: Энергоатомиздат, 1983 -375с. 27 шт
6. Коновалов В.Л., Семенов Н.А. Холодильное оборудование промысловых. - М.: Агропромиздат, 1990 -144с. 41шт
7. Фомичев, А.Н. Исследование систем управления / А.Н. Фомичев. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 348 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495763> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-02324-8. – Текст : электронный.
8. Жуков, Б.М. Исследование систем управления / Б.М. Жуков, Е.Н. Ткачева. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 207 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495774> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01309-6. – Текст : электронный.
9. Мишин, В.М. Исследование систем управления / В.М. Мишин. – 2-изд., стер. – Москва : Юнити, 2015. – 527 с. : табл., граф., схемы – (Профессиональный учебник: Менеджмент).

- Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115176> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01205-6. – Текст : электронный.
10. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов / Ж.А. Романович, В.А. Скрыбин, В.П. Фандеев, Б.В. Цыпин. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2016. – 316 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453036> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр.: с. 302-304. – ISBN 978-5-394-01631-8. – Текст : электронный.
11. Хаустов, И.А. Системы управления технологическими процессами : [16+] / И.А. Хаустов, Н.В. Суханова ; науч. ред. В.С. Кудряшов ; Министерство науки и высшего образования РФ, ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ». – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 140 с. : ил.,табл.,схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-372-4. – Текст : электронный.
12. Филиппова, Т.А. Оптимизация режимов электростанций и энергосистем / Т.А. Филиппова, Ю.М. Сидоркин, А.Г. Русина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд. – Новосибирск : НГТУ, 2016. – 359 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438316> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр.: с. 349-350. – ISBN 978-5-7782-2743-9. – Текст : электронный.
13. Глазырин, М.В. Автоматизированные системы управления тепловыми электростанциями : в 2-х ч. / М.В. Глазырин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – Ч. I. Основы функционирования АСУ ТП ТЭС. – 42 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228766> (дата обращения: 23.04.2019). – ISBN 978-5-7782-1704-1. – Текст : электронный.
14. Буканова, Т.С. Моделирование систем управления : [16+] / Т.С. Буканова, М.Т. Алиев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 144 с. : ил., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483694> (дата обращения: 23.04.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1899-6. – Текст : электронный.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008.
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010.

Таблица 8 – Электронно-библиотечные системы

№	Наименование электроннобиблиотечной системы (ЭБС)	Срок доступа	Наименование организации владельца, реквизиты договора на использование
---	---	--------------	---

1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»		ООО «Современные цифровые технологии». Договор № 530-10/18 от 01.11.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции электронно-библиотечной системы «Университетская библиотека онлайн».
2.	ЭБС «Лань»		ООО «ЭБС Лань». Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань».
3.	ЭБС ООО «Издательство Лань».		ООО «Издательство Лань». Договор № 19/159 от 28 мая 2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС ООО «Издательство Лань».
4.	База данных электронных изданий компании EBSCO		ООО «Центр Научной Информации НЭИКОН». Сублицензионный договор № 45.49/19.85 от 09.01.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа и использованию Баз данных и входящих в его состав электронных изданий компании EBSCO.
5.	ЭБС «Консультант студента»		ООО «Политехресурс». Договор № 19/37 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к базе данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» («ЭБС Консультант студента»).
6.	ЭБС «IPRbooks»		ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks».
7.	ЭБС ИТК «Троицкий мост»		ООО «Издательско-торговая компания дом «Троицкий мост». Договор № 19/38 от 11.03.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям Электронно-библиотечной системы ИТК «Троицкий мост».
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)		ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2370 от 09.08.2017 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к Национальной электронной библиотеке (НЭБ).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 9 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	406В Лаборатория промышленной автоматизации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 16 шт.; - доска аудиторная – 2 шт.;

2.	413В Компьютерный класс	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - столы – 12 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - видеопроектор Panasonic PT102 – 1 шт.; - ноутбук ASUS X553MA– 1 шт.; - персональные компьютеры -12 шт.; Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №IM22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010) 3. Программное обеспечение T-FLEX университетская лицензия (T-FLEX CAD, T-3. FLEX DOCs, TFLEX Технология, T-FLEX ЧПУ 2D, T-FLEX ЧПУ 3D, T-FLEX Динамика, T-FLEX Анализ) (договор №330В-TCH-11-2018 от 08.11.2018) 4. MathWorks MATLAB 2009 /2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009)
3.	227В Специальное помещение для самостоятельной работы (зал электронных и информационных ресурсов)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 6 шт.; - копировальный аппарат XEROX CopyCentre C118 – 1 шт.; - принтер HP LJ Pro P1566 – 2 шт.; - сканер EPSON Perfection V10 – 1 шт. Посадочных мест – 6

Таблица 10 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекционных и практических занятий	10	20	По расписанию
	Количество баллов рассчитывается как доля посещенных занятий, умноженная на максимальное количество баллов по данной позиции			
2.	Выполнение лабораторных работ (4 шт.)	15	15	По расписанию
3.	Защита лабораторных работ (4 шт.)	0	20	По расписанию
4.	Выполнение расчётно-графических работ (1 шт.)	20	20	По расписанию
5.	Защита расчётно-графических работ (1 шт.)	15	25	По расписанию
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	0	20	Экзаменационная сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 10 баллов Оценка «3» - 5 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	

<p>Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81 - 90 баллов - оценка «4» 60 - 80 баллов - оценка «3» менее 59 баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>
--

Таблица 11 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекционных и практических занятий	10	20	По расписанию
	Количество баллов рассчитывается как доля посещенных занятий, умноженная на максимальное количество баллов по данной позиции			
2	Выполнение лабораторных работ (4 шт.)	15	15	По расписанию
3	Защита лабораторных работ (4 шт.)	0	20	По расписанию
4	Выполнение расчётно-графических работ (1 шт.)	20	20	По расписанию
5	Защита расчётно-графических работ (1 шт.)	15	25	По расписанию
ИТОГО за работу в семестре		60	100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		60	100	Зачетная неделя
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося				
ИТОГО ЗА ДИСЦИПЛИНУ		60	100	