

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ

Федорова О.А.



(подпись)

" 24 " мая 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.О.11.05 Информационная безопасность и защита информации
код и наименование дисциплины

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль) Геоинформационные системы
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника бакалавр
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик математики, информационных систем и программного обеспечения
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2020

Лист согласования

1. Разработчик

доцент
должность

МИСиПО
кафедра

подпись

Л.Б. Сенецкая
И.О.Фамилия

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

математики, информационных систем и программного обеспечения (МИСиПО)

название кафедры

24.11.2020
дата

протокол № 4

подпись

Ю.В. Романовская
И.О.Фамилия заведующего кафедрой

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Информационная безопасность и защита информации, входящей в состав ОПОП по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности (профилю) Геоинформационные системы, 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ (протокол №3 от 27.03.2020 г)

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
1	Титульного листа	Изменение типа существующего ФГБОУ ВО «МГТУ» на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Минобрнауки №854 от 21.07.2020г., Приказ МГТУ №898 от 03.09.2020г.
2	Листа утверждений	Дополнения и изменения не вносились	
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменена формулировка компетенции ОПК-2	Решение Ученого совета протокол №15 от 25.06.2021г.
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
6	Структуры и содержания ФОС	Изменена формулировка компетенции ОПК-2	Решение Ученого совета протокол №15 от 25.06.2021г.
7	Рекомендуемой литературы	Актуализирован перечень рекомендуемой литературы	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г., №9 от 24.05.2022г.
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Дополнения и изменения не вносились	
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнения и изменения не вносились	
10	Перечня МТО	Актуализирован перечень МТО	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г.

Дополнения и изменения внесены «24» мая 2022г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.О.11.05	Информационная безопасность и защита информации	<p>Цель дисциплины: - формирование системы знаний в области информационной безопасности и защиты информации, а также выработка практических навыков, необходимых для реализации построения эффективных систем защиты информации и комплексного обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Задачи дисциплины: овладение студентами базовым инструментарием для обеспечения информационной безопасности и защиты информации.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепцию информационной безопасности; - виды возможных нарушений и нарушителей информационной безопасности; - способы защиты от нарушений информационной безопасности; - классификацию угроз и уязвимостей информационных систем и технологий; - основные нормативные документы в сфере обеспечения информационной безопасности; - основные технологии построения защищенных информационных систем - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания и навыки в области построения защищенных информационных систем и комплексного обеспечения информационной безопасности; - анализировать нарушения информационной безопасности; - выявлять угрозы и осуществлять поиск уязвимостей ИС; - классифицировать угрозы безопасности вычислительных систем; - осуществлять выбор и применять технологии построения защищенных экономических информационных систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационной безопасности; - методами обеспечения информационной безопасности в соответствии со спецификой рассматриваемой предметной области; - различными способами и технологиями защиты от нарушений информационной безопасности; - методами категорирования информационных ресурсов при обеспечении информационной безопасности; - моделями безопасности и особенностями их реализации; - методами формально-правового анализа при обеспечении информационной безопасности <p>Содержание разделов дисциплины: Введение в дисциплину. Стандартизация программных средств. Качество программных средств. Жизненный цикл программных средств. Сертификация ПО. Метрология программных средств.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 8 – экзамен (очная форма обучения) Курс 5 – экзамен (заочная форма обучения)</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 926, учебного плана в составе ОПОП
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии,
направленности (профилю) Геоинформационные системы
2020 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Задачи: овладение студентами базовым инструментарием для обеспечения информационной безопасности и защиты информации.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представленных в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств. Уметь: использовать прикладные программы деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами с учетом требований обеспечения информационной безопасности. Владеть: навыками использования информационно-коммуникационных технологий
2	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Компетенция реализуется полностью	Знать: основные определения и базовые понятия, касающиеся информационной безопасности; концепцию информационной безопасности; виды возможных нарушений и нарушителей информационной безопасности; способы защиты от нарушений информационной безопасности; Уметь: решать стандартные задачи профессиональ-

			<p>ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками выявления угроз и поиска уязвимостей информационных систем и технологий; навыками применять экономические и правовые аспекты защиты информации в рамках конкретной предметной области; навыками анализа способов нарушения информационной безопасности.</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2 – Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения								
	Очная				Всего часов	Заочная			Всего часов
	Семестр			5		Курс			
	8	–	–			зима	лето		
Аудиторные часы									
Лекции	20	–	–	20	4	2	–	6	
Практические занятия	–	–	–	–	2	–	–	4	
Лабораторные работы	16	–	–	16	–	–	–	–	
Часы на самостоятельную и контактную работу									
Самостоятельная работа	72	–	–	72	66	61	–	127	
Подготовка к промежуточной аттестации	36	–	–	36	–	9	–	9	
Всего часов по дисциплине	144	–	–	144	72	72	–	144	

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	1	–	–	1	–	1	–	1
Количество РГР	1	–	–		–	1	–	1

Таблица 3 - Содержание разделов дисциплины, виды работы

Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
<p>Тема 1. Информационная безопасность и уровни ее обеспечения. Информационные ресурсы: классификация и характеристика их основных свойств; информационные ресурсы в условиях рыночных отношений; надежность (достоверность) информации и защиты от несанкционированного доступа. Понятие угроз. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей и мировых финансовых рынков. Виды</p>	4	–	–	15	2	–	–	25

<p>противников или «нарушителей». Информационная безопасность человека и общества: определение, классификация и характеристика основных методов и средств; практика и специфика использования по областям применения. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.</p>								
<p>Тема 2. Основные нормативные документы в сфере обеспечения информационной безопасности. Международные стандарты информационного обмена. Национальные стандарты информационной безопасности. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны и конфиденциальной информации, нормативно-справочные документы.</p>	4	4	–	15	1	–	2	25
<p>Тема 3. Информационная безопасность вычислительных сетей. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны. Концепция информационной безопасности. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности.</p>	4	4	–	15	1	–	–	25
<p>Тема 4. Криптографические методы защиты информации. Введение в криптографию. История криптографии. Исторические шрифты. Методы криптографии. Стандарты криптографической защиты. Типовые средства криптографии и их применение. Программно-аппаратные комплексы криптографической защиты. Криптография с симметричным ключом. Современные методы криптографии. Алгоритм RSA. Шифрование с асимметричным ключом. Криптосистемы. ЭЦП.</p>	4	4	–	15	1	–	–	25
<p>Тема 5. Технологии и методы построения защищенных информационных систем Защита информации: определение, классификация и характеристика основных методов и средств; практика применения, специфика использования (по областям применения). Основные технологии построения защи-</p>	4	4	–	12	1	–	–	27

щенных ИС. Использование защищенных компьютерных систем. Гарантированно защищенные информационные системы. Политика информационной безопасности. Профиль защиты. Задание по безопасности. Риски информационной безопасности.								
Экзамен				36				9
Итого:	20	16	–	72	6	–	2	127

Таблица 4 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм текущего контроля

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства							Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ОПК-2	+	–	+	–	+	–	+	Тест, устный ответ на практическом занятии, РГР
ОПК-3	+	–	+	–	+	–	+	Тест, устный ответ на практическом занятии, РГР

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 5 - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1.	Основные нормативные документы в сфере обеспечения информационной безопасности. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.	4	–
2.	Информационная безопасность вычислительных сетей. Компьютерные вирусы и защита от них. Классификация удаленных угроз в вычислительных сетях. Типовые удаленные атаки и их характеристика.	4	–
3.	Криптографические методы защиты информации: Методы криптографии. Стандарты криптографической защиты. Типовые средства криптографии и их применение.	4	–
4.	Технологии построения защищенных ЭИС: Защита. Модели безопасности и их применение. Анализ способов нарушений информационной безопасности.	4	–
	Итого:	16	–

Таблица 6 - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
1.	Основные нормативные документы в сфере обеспечения информационной безопасности. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.	–	2
	Итого:	–	2

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа не предусмотрена

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

1. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы.

2. Методические указания к выполнению практических работ.
3. Методические указания к выполнению лабораторных работ.
4. Методические указания к выполнению самостоятельной работы.

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. Аверченков, В.И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков. - 3-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2016. - 269 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1256-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245> — Загл. с экрана.
2. Петренко, В.И. Защита персональных данных в информационных системах : учебное пособие / В.И. Петренко ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 201 с. : схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459205> — Загл. с экрана.
3. Фороузан, Б.А. Математика криптографии и теория шифрования / Б.А. Фороузан. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 511 с. : ил., схем. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9963-0242-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428998> — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

4. Артемов, А.В. Информационная безопасность : курс лекций / А.В. Артемов ; Межрегиональная Академия безопасности и выживания. - Орел : МАБИВ, 2014. - 257 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428605> — Загл. с экрана.
5. Лапонина, О.Р. Криптографические основы безопасности / О.Р. Лапонина. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 244 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-00020-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429092> — Загл. с экрана.

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс
<http://www.consultant.ru/>
2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».
<http://www.informio.ru/>

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 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от

08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009 г.)

3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение

№ п./п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	104 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	<p>Посадочных мест – 61</p> <p>Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">- стулья – 53 шт.;- столик с двусторонней столешницей – 4 шт.;- диван – 3 шт.;- раздвижной стол – 1 шт.;- кресло – 2 шт.;- журнальный стол – 3 шт.;- письменный стол – 25 шт.;- стол с трибуной – 1 шт.;- доска магнитно-маркерная – 3 шт.;- проектор Epson EB-2250U;- моноблок ProOne 440;- микрофонный массив SHURE P300-IMX;- радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A;- PTZ-камера CleverMic 1220UHN;- акустика AFLA-1201;- микшер PP-62;- шкаф ЦМО ЭКОНОМ;- коммутатор D-Link DGS-1210 – 1 шт.;- экран Lumien Cinema Home;- интерактивная панель ActivPanel Nickel;- стойка для панели ONKRON TS1881. <p>Программное обеспечение:</p> <p>Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
2.	107 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	<p>Посадочных мест – 119</p> <p>Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none">- кресло – 4 шт.;- стол рабочий – 2 шт.;- диван 2-х местный – 4 шт.;- аудиторное кресло – 126 шт.;- рециркулятор ROTADO РЦБ-200;- доска магнитно-маркерная – 3 шт.;- проектор Epson EB-2250U – 1 шт.;- микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.;- радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.;- PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.;- акустика AFLA-1201 – 2 шт.;- микшер PP-62 – 1 шт.;- коммутатор D-Link DGS-1210;

		<ul style="list-style-type: none"> - экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; - интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; - стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. <p>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
3.	111 Л Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	<p>Посадочных мест – 119</p> <p>Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диван 2-х мастный – 4 шт.; - тумба открытая для аппаратуры – 1 шт.; - стол рабочий – 2 шт.; - аудиторное кресло – 126 шт.; - доска магнитно-маркерная – 3 шт.; - проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; - моноблок ProOne 440; - микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; - радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; - PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; - акустика AFLA-1201 – 2 шт.; - микшер PP-62 – 1 шт.; - коммутатор – D-Link DGS-1210 – 1 шт.; - экран Lumien Cinema Home – 1 шт.; - интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.; - стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт. <p>Программное обеспечение: Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
4.	117С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор Toshiba TLP-X2500-1 шт.; - проекционный экран – 1 шт.; - переносной ноутбук Aquarius NE405 - 1 шт.4; - передвижная аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 23 шт.
5.	207С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектор Epson H430B – 1 шт.; - проекционный экран – 1 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.; - учебные столы – 32 шт.
6.	217 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для те-	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p>

	кущего контроля и промежуточной аттестации	– проектор Epson EB-S12- 1 шт.; – проекционный экран - 1 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; – переносной ноутбук Lenovo B590- 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
7.	211С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
8.	219 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 14 шт.
9.	221 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
10.	223 С Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 12 шт.
11.	103С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ - 7 шт.; аудиторная доска – 1 шт.
12.	111 С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 8 шт.
13.	115 С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.; аудиторная доска – 1 шт.; учебные столы – 8 шт.
14.	203С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных кон-	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:

	сультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -8 шт.; - аудиторная доска – 1 шт.; - учебные столы – 3 шт.
15.	308С Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.; - учебные столы – 8 шт.
16.	201С Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт. - персональные компьютеры – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
17.	108 С Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью.

Таблица 8 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	4	10	15-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, 25 % - 2 балла; 75% - 8 баллов; 100 % - 10 баллов			
2.	Выполнение лабораторных/практических работ	12/12	20/20	По расписанию
	Выполнение одной ПР – 5 баллов, не в срок – 3 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
4.	Тестирование	20	25	15-ая неделя
	0% – 0 баллов, 25 % - 2 балла; 50% - 10 баллов ,75% - 15баллов; 100 % - 25 баллов			
5.	РГР	14	25	10,14-ая неделя
	Отлично – 25 баллов, хорошо – 18 баллов, удовлетворительно – 14 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	50	80	16-ая неделя
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	
	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» 59 и менее баллов - оценка «2» Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося			