МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Гайфутдинов А.М.
2020 г.

МОДУЛЬ 8 "ПРЕДМЕТНО-СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ: "БИОЛОГИЯ""

Цитология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и методики ее преподавания**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Биология и Безопасность жизнедеятельности**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 92
зачет 4

Виды контроля на курсах:
зачет 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	
Лекции	2	2	2	2	4
Лабораторные	2	2	6	6	8
Итого ауд.	4	4	8	8	12
Контактная	4	4	8	8	12
Сам. работа	32	32	60	60	92
Часы на контроль			4	4	4
Итого	36	36	72	72	108

Программу составил(и):
к.б.н., Доцент, Смирнова А.В. _____

Рабочая программа дисциплины
Цитология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Биологии и методики ее преподавания

Протокол от 29.04.2020 г. № 9
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Зарипова Р.С.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: сформировать представления о клетке как элементарной единице строения, функционирования и размножения всех живых организмов на Земле.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	изучить клетку как целостную систему, строение и функции клеточных органелл, транспорт веществ в клетке;
1.4	изучить ультраструктуру ядра, его функции как носителя генетической информации;
1.5	знать общую характеристику процессов репродуктивного деления клетки, преемственность наследственных свойств при митозе, научиться подсчитывать хромосомы и изучить их морфологию в митозе;
1.6	изучить полиплоидию; методы получения полиплоидов, цитологические механизмы полиплоидии;
1.7	изучить структуру хромосом, формы метафазных хромосом; структурные изменения хромосом, методы подсчета хромосомных аберраций;
1.8	изучить мейоз как основу полового размножения; типы мейоза и его эволюцию; основные фазы и генетический смысл этого процесса;
1.9	изучить микроспорогенез и мегаспорогенез;
1.10	овладеть умениями и навыками работы с микроскопической техникой: изучить типы микроскопов, устройство микроскопа, различные методы наблюдения под микроскопом, измерение микроскопических объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Анатомия и морфология человека
2.2.2	Методика обучения безопасности жизнедеятельности
2.2.3	Методика обучения биологии
2.2.4	Методы психолого-педагогического исследования
2.2.5	Микробиология
2.2.6	Обеспечение безопасности жизнедеятельности образовательной организации
2.2.7	Основы устойчивого развития
2.2.8	Основы экологической культуры
2.2.9	Технологии обучения детей с особыми образовательными потребностями
2.2.10	Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.11	Физиология человека и животных
2.2.12	Экология
2.2.13	Генетика
2.2.14	Опасные ситуации природного характера и защита от них
2.2.15	Опасные ситуации социального характера и защита от них
2.2.16	Опасные ситуации техногенного характера и защита от них
2.2.17	Основы национальной безопасности и оборона государства
2.2.18	Производственная педагогическая практика
2.2.19	Система гражданской защиты населения
2.2.20	Биогеография
2.2.21	Курсовая по безопасности жизнедеятельности
2.2.22	Курсовая работа по биологии
2.2.23	Обеспечение безопасности на транспорте
2.2.24	Охрана труда на производстве и ОО
2.2.25	Пожарная безопасность
2.2.26	Теория эволюции
2.2.27	Производственная преддипломная практика
2.2.28	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.29	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1: Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	основные термины и понятия, нормативные величины;
3.1.2	структурно-функциональную организацию клеток животных и растений;
3.1.3	клеточный цикл и его регуляцию, механизмы деления клеток (митоза и мейоза) и их генетически детерминированной гибели;
3.1.4	принципы дифференцировки клеток как процесса их функциональной специализации в многоклеточном организме.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой;
3.2.2	систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой;
3.2.3	делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации;
3.2.4	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию в области цитологии;
3.2.5	работать с различными видами микроскопической техники;
3.2.6	графически и письменно отражать результаты светомикроскопических наблюдений;
3.2.7	«читать» свето- и электронно-микроскопические микрофотографии.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками поиска, обработки и структурирования научной информации;
3.3.2	владеть методами сбора и обработки данных;
3.3.3	современными компьютерными и информационными технологиями;
3.3.4	навыками проведения научно-исследовательских и лабораторных цитологических работ, с применением современной аппаратуры и оборудования;
3.3.5	навыками выполнения цитологических рисунков;
3.3.6	навыками экспериментальной работы в лабораторных условиях, необходимыми для проведения занятий в условиях средней школы.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Введение.Ультраструктура прокариотической и эукариотической клетки						
1.1	Цитология как наука /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Ядерный аппарат клетки. Строение и функции хромосом /Лек/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Методы изготовления препаратов для световой микроскопии /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.4	Методы исследования клеток и тканей и основы микроскопической техни- ки /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Специальные методы изучения микрообъектов /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Ядерный аппарат клетки. Строение хромосомы /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Типы хромосом. Изучение кариологии хромосом /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Строение и функции цитоплазматической мембраны /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Двумембранные органоиды клетки /Лаб/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Одномембранные компоненты клеток /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Вакуоли растительных клеток /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Лизосомы /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Производные цитолеммы (микроворсинки, щеточная каемка, контакты, базальный лабиринт). /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Межклеточные соединения /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.15	Клетки эпителиальных тканей /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Клетки соединительных тканей /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.17	Разнообразие клеток крови /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.18	Эндогенные включения (гликогена, липидов и пигментов и др.) /Ср/	1	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Деление клетки. Микроспорогенез и мегаспорогенез						
2.1	Основы бесполого размножения. Митоз /Лаб/	2	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Амитоз. Эндомитоз /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Мейоз как основа полового размножения. /Лек/	2	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита /Лаб/	2	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита /Ср/	2	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Типы мейоза: зиготный, гаметный и промежуточный /Ср/	2	4	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Аномалии мейоза /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Злокачественный рост как пример нарушения регуляции размножения клеток /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел 3. Хромосомные мутации. Цитогенетический мониторинг						
3.1	Хромосомные мутации. Структурные изменения в хромосомах (дупликации, инверсии, нехватки, транслокации) /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Значение хромосомных перестроек для эволюции генома /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.3	В - хромосомы. Роль и значение для генома /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Понятие о кольцевых хромосомах, изохромосомах, дицентрических хромосомах /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.5	Дифференцировка клеток /Лаб/	2	2	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.6	Методы цитогенетического мониторинга /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.7	Апоптоз и некроз: два альтернативных пути гибели клеток /Ср/	2	6	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	0	
3.8	/Зачёт/	2	4	ОПК-8.1 УК -1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация

Вопросы для подготовки к зачету

1. Цитология, цели и задачи, место среди других биологических наук. Возникновение и развитие цитологии.
2. Микроскопия как основной метод цитологии и гистологии. Принцип работы и устройство светового микроскопа, формула Э. Аббэ. Методы темного поля, фазового контраста, дифференциально-интерференционного контраста по Номарскому (DIC).
3. Электронная и атомно-силовая микроскопия.
4. Культуры клеток и тканей, микрохирургия. Способы витального микроскопического исследования клеток. Принципы фиксации и визуализации биологических микроструктур.
5. Химический состав и свойства биомембран, модели их молекулярной организации.
6. Типы транспорта веществ в клетке.
7. Особенности структурно-функциональной организации прокариотических клеток.
8. Вирусы как неклеточная форма жизни. Теория гиперцикла М. Эйгена.
9. Химический состав цитоплазмы. Гиалоплазма.
10. Плазматическая сеть. Особенности ультраструктуры шероховатой и гладкой плазматической сети.
11. Пластинчатый комплекс (аппарат Гольджи). Ультраструктура диктиосом и их функции.
12. Лизосомы. Химический состав и ультраструктура лизосом. Первичные
13. Эндосомы. Фагосомы, пиносомы и опушенные везикулы, их роль в эндоцитозе. Секреторные везикулы и гранулы. Экзоцитоз.
14. Митохондрии. Размеры, форма и ультраструктура митохондрий.
15. Пластиды. Онтогенез и структурно-функциональные перестройки пластид. Структура и функции хлоропластов. Геном хлоропластов.
16. Цитоскелет. Микрофиламенты, микротрубочки и промежуточные филаменты как основные компоненты цитоскелета.
17. Рибосомы. Химический состав и ультраструктура малой и большой субъединиц эукариотических рибосом.
18. Этапы биосинтеза белка - инициация, элонгация, терминация. Стадии элонгации полипептиджной цепи – связывание, транспептидация, транслокация. Регулирующие трансляцию белки.
19. Ядерный аппарат клетки. Строение и функции хромосом
20. Особенности организации растительной клетки. Клеточная стенка. Центральная вакуоль, сферосомы. Пластиды. Включения в клетках растений. Плазмодесмы.
21. Митоз. Фазы митоза (профаза, метафаза, анафаза, телофаза). Мофрология митотических хромосом. Цитотомия (цитокинез).
22. Эндомитоз и полиплоидия. Получение полиплоидов. Автополиплоиды и аллополиплоиды. Анеуплоиды (моносомики, нуллисомики, трисомики и др.).
23. Апоптоз как физиологическая гибель клеток. Отличия апоптоза от некроза.

24. Мейоз как способ деления клеток зародышевого пути при половом размножении организмов. Типы мейоза: зиготный, гаметный и споровый (промежуточный).
25. Понятие о добавочных хромосомах. В-хромосомы. Определение. Значение. Идентификация. Роль В-хросомосом в мейозе. Дицентрические и телоцентрические хромосомы. Эписомы (кольцевые хромосомы). Изохромосомы.
26. Общая характеристика развития пыльника: премейотический, мейотический и постмейотический. Спорогенная ткань и ее особенности. Типы образования тетрад: сукцессивный, симультантный и промежуточный.
27. Микрогаметогенез. Образование вегетативной и генеративной клеток после первого митоза и спермиев. Форма и размер спермиев. Особенности пыльцевых зерен различных полевых культур.
28. Общая характеристика мегаспорогенеза. Археспориальная ткань. Формирование мегаспор, особенности расположения мегаспор в тетраде. Понятие о моноспорическом типе развития.
29.Развитие женского гаметофита. Особенности деления ядер в зародышевом мешке. Различные типы зародышевых мешков у различных с.-х.культур.
30.Понятие цитогенетического мониторинга. Особенности его методов. Роль цитогенетического мониторинга в исследовании функционирования и устойчивости агроэкосистем.

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Примерная тематика рефератов с презентациями
1.Отличия в строении клеток растений, грибов, животных, прокариот.
2.Вирусы как неклеточная форма жизни.
3.Жизнь. Основные свойства и уровни организации живых организмов.
4.Многообразие живых организмов. Прокариоты и эукариоты. Одноклеточные, неклеточные и многоклеточные организмы.
5.Автотрофные, гетеротрофные и симбиотрофные организмы.
6.Молекулярные механизмы апоптоза (индукторы, каспазы, фрагментация ДНК). Отличия апоптоза от некроза.
7.Факторы, вызывающие патологические изменения в клетке. Типы клеточных патологий, их идентификация и предупреждение.
8.Факторы, влияющие на ход мейоза. Аномалии мейоза.
9.Особенности пыльцевых зерен различных полевых культур.
10.Роль цитогенетического мониторинга в исследовании функционирования и устойчивости агроэкосистем.

5.3. Фонд оценочных средств

Содержание фонда оценочных средств представлено в приложении РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ленченко, Е. М.	Цитология, гистология и эмбриология: учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453011	Москва : Издательство Юрайт , 2020
Л1.2	Попова И.А.	Основы цитологии [Электронный ресурс]: Попова И.А. Основы цитологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Попова И.А.— Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 122 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86203.html. — ЭБС «IPRbooks»	, 2019122 с.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прошкина, Е. Н.	Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юранева, А. А. Москалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08502-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454873	Москва : Издательство Юрайт, 2020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Балезина, О. П.	Физиология: биопотенциалы и электрическая активность клеток: учебное пособие для вузов / О. П. Балезина, А. Е. Гайдуков, И. Ю. Сергеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04264-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452969	Москва : Издательство Юрайт, 2020
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Молекулярная биология: Практикум : учебное пособие для вузов / А. С. Коничев [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12544-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448124	, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Русская биология - [Электронный ресурс].- URL: http://www.rusbiolog.ru/2007/09/26/citologija.html
Э2	Цитология - [Электронный ресурс]. - URL: http://tsitologiya.ru/
Э3	Биология - [Электронный ресурс]. - URL: http://sbio.info/list.php?c=obbkletka
Э4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: https://elibrary.ru
Э5	Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise : Договор № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :Договор № 2020.13967 от «27» июля 2020 г
6.3.1.4	Google Chrome: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.google.com/intl/ru/chrome/privacy/eula_text.html
6.3.1.5	Mozilla Firefox: свободно распространяемое программное обеспечение https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/
6.3.1.6	Hamster ZIP Archiver: свободно распространяемое программное обеспечение http://hamstersoft.com/eula/
6.3.1.7	Moodle: свободно распространяемое программное обеспечение https://docs.moodle.org/dev/License
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://biblio-online.ru/
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	2-103 Помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: стеллажи, стол, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, учебная литература.
7.2	2-108 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, экран, проектор, доска, учебно-наглядные пособия.
7.3	2-411 Учебная аудитория для проведения учебных занятий (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, пер. Железнодорожников, д. 9А). Оборудование и технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, доска, учебно-наглядные пособия.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Приступая к изучению учебной дисциплины, необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, учебной,

научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия.
В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателями
В ходе подготовки к лабораторным занаятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие.
В ходе лабораторного занаятия внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы. Принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с презентациями, обзорами научных статей, отдельных публикаций периодической печати, касающихся содержания темы занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов занятия, устранить недостатки, отмеченные преподавателем.
Самостоятельная работа – это процесс активного, целенаправленного приобретения новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.
Самостоятельная работа включает следующие виды работ:
а) для овладения знаниями:
- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы),
- составление плана текста,
- графическое изображение структуры текста,
- конспектирование текста, выписки из текста,
- работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами,
- учебно-исследовательская работа,
- использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и интернета и др.
б) для закрепления и систематизации знаний:
- работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей),
- составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала,
- ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др),
- подготовка мультимедиа-сообщений к выступлению на семинаре, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
в) для формирования умений:
- решение задач и упражнений по образцу,
- решение вариативных задач,
- решение ситуационных (профессиональных) задач
Рекомендации по подготовке к зачету
Завершающим этапом изучения дисциплины является зачет
При подготовке к промежуточной аттестации (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных обучающимися по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.
Рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе будут использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом необходимости предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение приспособлено (аудитории) к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения промежуточной аттестации для лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей; предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
•в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
•в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

•методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Обучающихся с ОВЗ увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
•письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
•устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с ОВЗ процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.
При возникновении особых обстоятельств освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.