

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт Естественных наук  
Кафедра Биологии

Утверждено на заседании кафедры  
«Биологии»  
« 16 » марта 2020 г., протокол №\_8\_

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Е.М. Волкова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«БОТАНИКА»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**06.03.01 Биология**

с направленностью (профилем)  
**Биоэкология**

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 060301-01-20

Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Волкова Е.М., зав. каф., д.б.н., доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



---

(подпись)

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Целью** освоения дисциплины «Ботаника» является формирование современных представлений о разнообразии растительных организмов и грибов, расширение представлений о принципах их классификации, особенностях строения и функционирования на разных уровнях организации и в разных экологических условиях, роли в биосфере и жизни человека.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

- создание целостной системы знаний о строении, развитии, функционировании и размножении растений и грибов, способах их адаптации в разных экологических условиях;
- формирование представлений о разнообразии растительного мира и основных групп растений и грибов, принципах их классификации и современных таксономических системах;
- формирование представлений о принципах организации растительного покрова и его роли в функционировании биосферы и в жизни человека.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1-2 семестрах.

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

1. причины разнообразия и таксономию растительных и грибных организмов (код компетенции – ОПК-3);
2. разнообразие жизненных форм и экологических групп растительных и грибных организмов, их связь с условиями обитания (код компетенции – ОПК-3);
3. методы оценки экологического состояния растений и грибов в полевых и лабораторных условиях (код компетенции – ОПК-6);
4. роль растительных и грибных организмов в функционировании биосферы и подходы к сохранению их разнообразия (код компетенции – ОПК-10).

### **Уметь:**

1. проводить описание растений и грибов, определять их таксономическую принадлежность (код компетенции – ОПК-3);
2. оценивать экологическое состояние организмов с использованием современных методов и подходов (код компетенции – ОПК-6).

### **Владеть:**

1. ботанической терминологией, современной таксономией растительных и грибных

организмов (код компетенции – ОПК-3);

2. навыками работы с микроскопом, изготовлений гербариев и коллекций, методами изучения флоры и растительности (код компетенции – ОПК-6);

3. представлениями о принципах организации растительного покрова и навыками оценки его экологического состояния (код компетенции – ОПК-10).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

#### 4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	Э	4	144	48		32		2	0,25	61,75
2	ДЗ	3	108	32		32		0	0,25	43,75
<b>Итого</b>	–	7	252	80		64		2	0,5	105,5
Заочная форма обучения										
1	Э	4	144	4	2	4		2	0,25	131,75
2	ДЗ	3	108	2	2	4		0	0,25	99,75
<b>Итого</b>	–	7	252	6	4	8		2	0,5	231,5

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

##### 4.2 Содержание лекционных занятий

###### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>1 семестр</b>	
1	Ботаника как современная биологическая наука. Объекты и методы их изучения. Разнообразие живых организмов. Традиционные и современные подходы к систематике живых организмов. Причины особого положения вирусов. Понятие о прокариотах и эукариотах.
2	Прокариотические организмы. Особенности строения, функционирования и размножения бактерий. Разнообразие бактерий и подходы к их классификации. Цианеи как особая группа бактерий. Роль и значение бактерий в биосфере.

№ п/п	Темы лекционных занятий
3	Эукариотические организмы и их разнообразие. Строение и функционирование эукариотической клетки. Клеточные органоиды: строение, функции и значение. Основные биохимические процессы в клетке. Особенности строения клеток грибов и растений.
4	Грибы и грибоподобные организмы. Отделы Слизевики и Оомицеты как грибоподобные организмы, черты сходства и отличия от настоящих грибов. Строение мицелия, развитие, размножение, разнообразие и значение.
5	Настоящие грибы: строение клетки и вегетативного тела, особенности размножения. Отделы Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомицеты и Дейтеромицеты: строение мицелия, размножение, наличие и строение плодовых тел, экологические группы, разнообразие и значение.
6	Лихенизированные грибы (лишайники) как комплексные организмы. Взаимоотношения компонентов. Строение, размножение и разнообразие лишайников. Принципы классификации. Экологические группы и значение. Лихеноиндикация.
7	Основные черты растительных организмов. Представления о низших и высших растениях. Водоросли как особая группа растений: морфология, размножение, разнообразие и значение. Отдел Красные водоросли или Багрянки, их особенности и представители.
8	Отделы Зеленые и Харовые водоросли: черты сходства и отличия. Разнообразие представителей, классификация и значение.
9	Отдел Охрофитовые водоросли: особенности строения и размножения, разнообразие представителей, классификация и значение. Экологические группы водорослей.
10	Высшие (зародышевые) растения, их отличительные признаки. Строение клетки и вегетативного тела, особенности размножения. Тканевое строение – признак высших растений. Меристемы как ткани, обеспечивающие непрерывный рост растений; разнообразие по положению в теле растения (апикальные, латеральные, интеркалярные и раневые) и происхождению (первичные и вторичные); их значение. Покровные ткани (эпидерма, ризодерма, перидерма): происхождение, строение и значение.
11	Проводящие ткани (ксилема и флоэма). Абсорбционные ткани. Механические ткани (колленхима и склеренхима). Происхождение, строение и значение. Типы проводящих пучков. Трансфузионная ткань
12	Разнообразие основных тканей (фотосинтетическая, запасаящая, водоносная, воздухоносная): клеточное строение и значение. Типы выделительных тканей (эндогенная и экзогенная): строение и происхождение элементов, значение.
13	Вегетативные органы растений. Их происхождение и эволюция. Побеговая система растений. Строение побега, его метамерность. Разнообразие и типы побегов. Типы ветвления побегов.
14	Стебель – как главная ось побега, его функции и значение. Морфолого-анатомическое строение стебля древесных и травянистых растений разных систематических групп. Метаморфозы побегов.
15	Лист – боковая структура побега, функции и значение. Морфолого-анатомическое строение листа у растений разных экологических и систематических групп. Метаморфозы побегов.
16	Корень – вегетативный орган растений. Основные функции и значение. Происхождение корней. Типы корней и корневых систем. Дифференциация и специализация корней в корневых системах. Морфолого-анатомическое строение разных типов корней. Метаморфозы корня.

№ п/п	Темы лекционных занятий
17	Вегетативные органы растений и условия обитания. Экологические группы растений по отношению к факторам среды.
18	Жизненные формы растений как показатель адаптации к комплексу условий среды обитания. Классификации жизненных форм растений по К. Раункиеру и И.Г. Серебрякову. Разнообразие жизненных форм растений в разных экологических условиях.
19	Воспроизведение и размножение растений. Общие сведения о размножении растений. Бесполое (вегетативное и споровое) размножение. Половое размножение растений. Чередование полового и спорового размножения в циклах развития высших споровых растений.
20	Семя как диаспора размножения. Возникновение и развитие семян из семязачатков. Строение семязачатков у голосеменных и покрытосеменных растений. Циклы развития семенных растений.
21	Строение и происхождение цветка. Разнообразие и типы цветков. Приспособления к опылению. Двойное оплодотворение у цветковых растений, образование плодов и семян.
22	Соцветия как часть побеговой системы, обеспечивающие опыление растений. Биологическое значение соцветий. Типы соцветий.
23	Плоды и семена. Строение семени цветковых растений. Типы семян. Всхожесть и условия прорастания семян.
24	Плод как конечный этап развития цветка. Формирование плодов из завязи пестика. Истинные и ложные плоды. Простые и сборные плоды. Соплодия. Морфологические типы плодов. Генетическая классификация плодов (по типу гинецея). Приспособления плодов к распространению.
<b>2 семестр</b>	
1	Происхождение и разнообразие высших растений. Вымершие и существующие группы растений, их таксономическое положение. Отдел Риниофиты.
2	Высшие растения с доминированием в цикле развития гаметофита – Мохообразные. Отделы Печеночники, Антоцеротовые и Мхи: отличия в строении гаметофита и спорофита, особенности развития и размножения. Представители. Экологические группы и значение.
3	Высшие растения с доминированием в циклах развития спорофита. Споровые и семенные растения. Отделы Плаунообразные и Хвощеобразные: строение вегетативного тела, спороносные структуры, особенности развития, разнообразие представителей и значение.
4	Отдел Папоротникообразные. Разнообразие жизненных форм. Спороносные структуры и особенности развития. Разнообразие представителей и значение.
5	Отдел Голосеменные. Происхождение. Строение спорофита и разнообразие жизненных форм. Мужские и женские шишки, особенности развития. Разнообразие представителей и значение.
6	Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Строение спорофита и разнообразие жизненных форм. Особенности размножения. Принципы систематики. Классы Двудольные и Однодольные, отличительные признаки. Филогенетическая система А. Тахтаджана.
7	Класс Двудольные. Подкласс Магнолииды, сем. Магнолиевые и Нимфейные. Подкласс Ранункулиды, сем. Лютиковые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
8	Подкласс Кариофиллиды. Сем. Маревые и Гвоздичные. Подкласс Розиды. Сем. Розоцветные и Бобовые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
9	Подкласс Ламииды. Сем. Бурачниковые, Пасленовые, Губоцветные (Яснотковые), Норичниковые. Признаки таксономических групп, представители, значение.

№ п/п	Темы лекционных занятий
10	Подкласс Дилленииды. Сем. Крестоцветные, Тыквенные и Ивовые. Подкласс Гаммелидные. Сем. Березовые, Буковые, Ореховые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
11	Подкласс Астериды. Сем. Сложноцветные и Колокольчиковые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
12	Класс Однодольные. Подкласс Алисматиды. Сем. Частуховые, Сусаковые, Рдестовые. Подклассы Триуриды и Арециды. Признаки таксономических групп, представители, значение.
13	Подкласс Лилииды. Сем. Лилейные, Луковые, Ирисовые, Амариллисовые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
14	Сем. Ландышевые, Спаржевые, Триллиевые и Орхидные. Признаки таксономических групп, представители, значение.
15	Сем. Осоковые и Злаковые. Признаки таксономических групп, представители, значение.
16	Основы учения о растительном покрове. Понятия растительность, фитоценоз и его основные признаки.

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>1 семестр</b>	
1	Разнообразие живых организмов. Прокариоты и эукариоты. Грибы и грибоподобные организмы. Понятие о лишайниках как комплексных организмах. Основные черты растительных организмов. Представление о низших и высших растениях. Признаки и разнообразие водорослей.
2	Отличительные признаки высших растений. Строение клетки. Разнообразие тканей. Вегетативные органы (корень и побег). Особенности размножения растений. Семенное размножение. Строение цветка, типы соцветий и плодов.
<b>2 семестр</b>	
1	Разнообразие высших растений и основные таксономические группы. Общая характеристика высших растений. Отделы Риниофиты, Печеночники, Антоцеротовые, Мхи, Плаунообразные, Хвощеобразные, Папоротникообразные, Голосеменные и Покрытосеменные или Цветковые.

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>1 семестр</b>	
1	Клетка как единица строения разных групп живых организмов. Строение и функции органоидов.
<b>2 семестр</b>	
1	Строение вегетативного тела, размножение и циклы развития разных групп высших растений.

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<b>1 семестр</b>	
1	Методы ботанических исследований. Основные черты клеток разных групп организмов (2 ч)
2	Грибоподобные организмы и грибы (2 ч)
3	Лихенообразующие грибы (лишайники): морфологические формы, строение, разнообразие, систематика (2 ч)
4	Строение растительной клетки (2 ч)
5	Строение, размножение и разнообразие водорослей (4 ч)
6	Типы растительных тканей (4 ч)
7	Морфология побега. Анатомическое строение стебля и листа (4 ч).
8	Морфология и анатомическое строение корня (2 ч)
9	Метаморфозы вегетативных органов. Жизненные формы и экологические группы растений (2 ч)
10	Органы размножения растений (4 ч)
11	Строение цветка. Типы соцветий. Разнообразие плодов и семян (4 ч)
<b>2 семестр</b>	
1	Строение, размножение и разнообразие Мохообразных (4 ч)
2	Сосудистые споровые растения: строение, размножение, разнообразие (4 ч)
3	Отдел Голосеменные: строение, размножение и разнообразие хвойных растений (4 ч)
4	Отдел Покрытосеменные: строение и размножение растений. Класс Двудольные растения. Разнообразие: семейства Магнолиевые, Нимфейные, Лютиковые (4 ч)
5	Класс Двудольные растения. Разнообразие: семейства Гвоздичные, Маревые, Розоцветные, Бобовые (4 ч)
6	Класс Двудольные растения. Разнообразие: семейства Пасленовые, Бурачниковые, Норичниковые, Губоцветные, Тыквенные, Крестоцветные (4 ч)
7	Класс Двудольные растения. Разнообразие: семейства Ивовые, Буковые, Березовые, Сложноцветные (4 ч)
8	Класс Однодольные растения. Разнообразие: семейства Лилейные, Ирисовые, Амариллисовые, Луковые, Ландышевые, Орхидные, Осоковые, Злаковые (4 ч)

##### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
<b>1 семестр</b>	
1	Грибоподобные организмы и грибы (2 ч)
2	Строение, размножение и разнообразие водорослей (2 ч)
<b>2 семестр</b>	
4	Споровые растения: строение, размножение, разнообразие (2 ч)
5	Отделы Голосеменные и Покрытосеменные: строение, размножение и разнообразие (2 ч)

#### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

## 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>1 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным занятиям
2	Подготовка к контрольным работам и коллоквиумам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<b>2 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным занятиям
2	Подготовка к контрольным работам и коллоквиумам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

### Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>1 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям
2	Выполнение заданий по самостоятельной работе студента
3	Выполнение контрольной работы заочников
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<b>2 семестр</b>	
5	Подготовка к лабораторным занятиям
6	Выполнение заданий по самостоятельной работе студента
7	Выполнение контрольной работы заочников
8	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

### Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>1 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	3
		Лабораторная работа №1	1
		Лабораторная работа №2	2
		Лабораторная работа №3	2
		Лабораторная работа №4	1
		Лабораторная работа №5	3
		Лабораторная работа №6	3
		Коллоквиум	15
	<b>Итого</b>	<b>30</b>	
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>	
	контроль	Посещение лекционных занятий	2	
		Лабораторная работа №7	3	
		Лабораторная работа №8	2	
		Лабораторная работа №9	2	
		Лабораторная работа №10	2	
		Лабораторная работа №11	4	
		Коллоквиум	15	
		Итого	30	
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)	
<b>2 семестр</b>				
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Лабораторная работа №1	3	
		Лабораторная работа №2	3	
		Лабораторная работа №3	3	
		Лабораторная работа №4	3	
		Коллоквиум	18	
			Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Лабораторная работа №5	3	
		Лабораторная работа №6	3	
		Лабораторная работа №7	3	
		Лабораторная работа №8	3	
		Коллоквиум	18	
			Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### **Заочная форма обучения**

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>1 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Не предусмотрен		-
Промежуточная аттестация	Экзамен		100
<b>2 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Не предусмотрен		-
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		100

## **Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

<b>Система оценивания результатов обучения</b>	<b>Оценки</b>			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

### **6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется аудитория, оснащенная видеопроектором, настенным экраном, компьютером; оборудованная лаборатория, включающая набор микроскопов, луп, наборы для приготовления временных препаратов, наборы постоянных препаратов, компьютер для демонстрации срезов и препаратов, набор тематических плакатов; гербарии растений, как местной флоры, так и флоры других регионов, коллекции грибов, лишайников, водорослей, жизненных форм растений, метаморфозов органов, цветков, соцветий, плодов; а также представителей разных таксономических групп растений.

### **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **7.1 Основная литература**

1. Барабанов, Е. И Ботаника [электронный ресурс] : учебник / Е. И. Барабанов, С. Г. Зайчикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 592 с. : ил.- Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/ru/books/ISBN9785970425893.html>, по паролю
2. Павлова М.Е. Ботаника [Электронный ресурс]: конспект лекций. Учебное пособие/ Павлова М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2013.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22163>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **7.2 Дополнительная литература**

1. Тарасов К.Л. Ботаника. Курс альгологии и микологии [Электронный ресурс]: учебник/ Тарасов К.Л., Камнев А.Н., Беляков Г.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2007.— 559 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13164>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Демина М.И. Ботаника (цитология, гистология) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Чечеткина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2010.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20656>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Демина М.И. Ботаника (органогрaфия и размножение растений) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2011.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20655>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пятунина С.К., Ключникова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, Московский педагогический государственный университет, 2013.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23975>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Демина М.И., Соловьев А.В., Четкина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> – ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.
2. <http://www.studmedlib.ru> – Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза : учебники для высшего медицинского и фарм. образования.
3. <http://elibrary.ru> – Научная Электронная Библиотека eLibrary - библиотека электронной периодики.
4. <http://window.edu.ru>. - единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. Федеральный портал "Российское образование".

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
4. Пакет офисных приложений «МойОфис».

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются