

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.06.2021 08:54  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра общей биологии и биоэкологии

Согласовано управлением организации и  
контроля качества образовательной  
деятельности  
«22» июня 2021 г.

Начальник управления

/ Г.Е. Суслин /

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «22» июня 2021 г. № 5

Председатель

/ О.А. Шестакова /



**Рабочая программа дисциплины**

**Основы современной биологии**

**Направление подготовки**

06.03.01 Биология

**Профиль:**

Биомедицинские технологии

**Квалификация**

Бакалавр

**Формы обучения**

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией  
биолого-химического факультета

Протокол от «17» июня 2021 г. № 7

Председатель УМКом

/ И. Ю. Лялина /

Рекомендовано кафедрой общей биологии и  
биоэкологии

Протокол от «10» июня 2021 г. № 11

Зав. кафедрой

/ М.И. Гордеев /

Мытищи  
2021

Авторы–составители:

Алексеева Т.В., кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии  
Мануйлов С.И. кандидат биологических наук,  
доцент кафедры ботаники и прикладной биологии  
Гусева Н.А., ассистент кафедры ботаники и прикладной  
биологии

Рабочая программа дисциплины «Основы современной биологии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 920 от 07.08.2020

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....	4
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3.	ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	6
5.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
6.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
7.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	16
9.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** обеспечить усвоение основных положений биологической науки о строении и функционировании живых систем; о структуре органического мира; структуре и функционировании экологических систем, об их изменении в современных условиях.

**Задачи дисциплины:** формирование целостного восприятия живой природы, раскрыть картину биологической реальности, показать сферы ее взаимосвязи с физической, химической, технической и социальными картинами мира;

овладеть логической структурой и концептуальным аппаратом важнейших биологических и пограничных теорий и идей, умением пользоваться теоретическими знаниями для обобщения, систематизации и прогнозирования;

усвоить прикладные теории, связанные с использованием живых систем, вооружить знаниями, необходимыми для профессиональной ориентации в прикладных областях биологии.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

К исходным знаниям, необходимым для изучения дисциплины «Основы современной биологии», относятся знания в области ботаники, зоологии, полученные на предыдущем уровне образования. Дисциплина является необходимой основой для изучения таких областей знаний как генетика, ботаника, зоология, анатомия, гистология.

Дисциплина «Основы современной биологии» является основой для формирования целостной естественнонаучной картины мира, готовит студентов к практической деятельности.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	48,2
Лекции	16 <sup>1</sup>
Практические занятия	32
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2

<sup>1</sup> Реализуется с применением дистанционных образовательных технологий

Самостоятельная работа	52
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 1 –м семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Лабораторные занятия
<b>Раздел 1. Введение</b>		
Тема 1: Понятие жизни. Свойства живых систем. Уровни организации	1	4
<b>Раздел 2. Разнообразие жизни</b>		
Тема 1: Прокариоты и эукариоты. Классификация. Основные группы	2	
Тема 2: Неклеточные формы жизни. Вирусы.		2
<b>Раздел 3. Химические компоненты живых систем</b>		
Тема 1: Неорганические вещества клетки. Вода. Минеральные соли		2
Тема 2: Органические вещества клетки. Аминокислоты. Белки. Белки. Углеводы. Липиды. Нуклеиновые кислоты	2	8
<b>Раздел 4. Структурная организация клетки</b>		
Тема 1: Структурная организация клетки. Состав и строение клеточных органелл	2	2
<b>Раздел 5. Непрерывность жизни</b>		
Тема 1: Организация наследственного аппарата клетки. Состав и строение хромосом. Ген. Биосинтез белка	2	4
<b>Раздел 6. Питание организмов</b>		
Тема 1: Питание организмов. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
<b>Раздел 7. Использование энергии живыми системами</b>		
Тема 1: Дыхание. Углеводы как дыхательный субстрат. Гликолитическое расщепление глюкозы. Гликолиз. Цикл Кребса. Дыхательная цепь	2	
<b>Раздел 8. Наследственность и изменчивость организмов</b>		
Тема 1: Наследственность и изменчивость. Формы изменчивости. Закономерности наследования признаков	1	6
<b>Раздел 9. Эволюция – история жизни</b>		
Тема 1: Происхождение жизни. Теории происхождения жизни. Биохимическая эволюция. Эволюция человека	1	2
Тема 2: История эволюционных идей. Работы К. Линнея, учение Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции		

<b>Раздел 10. Организм и окружающая среда</b>		
Тема 1: Экология. Структура экосистем. Характеристика климатических факторов. Категории организмов. Трофические отношения. Пищевые цепи.	1	2
Итого	16	32

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Прокариоты и эукариоты	Структурная и химическая организация прокариотической и эукариотической клетки.	8	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
Неклеточные формы жизни	Химическая организация и жизнедеятельность вирусов. Вирусные заболевания.	8	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
Структурная организация клетки	Структурная и химическая организация оргanelл эукариотической клетки.	8	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
Организация наследственного аппарата клетки	Нуклеиновые кислоты.	8	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
Наследственность и изменчивость организмов	Формы изменчивости. Законы Менделя.	8	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
Происхождение жизни	Теории происхождения жизни.	6	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат
История эволюционных идей	Становление и развитие эволюционных представлений в биологии.	6	самостоятельное исследование	учебная и научная литература, ресурсы Интернет	мультимедийная презентация, реферат

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ

## ИПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа на учебных занятиях</li> <li>2. Самостоятельная работа</li> </ol>
ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа на учебных занятиях</li> <li>2. Самостоятельная работа</li> </ol>

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК -3	Пороговый	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы)</li> <li>2. Самостоятельная работа</li> </ol>	<p><i>Знать:</i>                      Основы молекулярной биологии, эволюционной теории и направления исследования эволюционных процессов.</p> <p><i>Уметь:</i>                      Излагать и критически анализировать профессиональную информацию.</p>	Текущий контроль усвоения знаний на основе оценки устного ответа на вопрос, сообщения, выполнение лабораторных работ Зачет с оценкой	41-60 баллов

	Продв и- нутый	1.Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2.Самостоя тельная работа	<i>Знать:</i> современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого. <i>Уметь:</i> демонстрировать знания в современной биологии и анализировать современные направления исследования <i>Владеть:</i> навыками использовать в профессиональной деятельности современные представления о проявлении наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого	реферат, презента ция доклад, зачет с оценкой	61-100 баллов
ОПК-5	Порог овый	1.Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2.Самостоя тельная работа	<i>Знать:</i> современные основы биологии клетки; строение и принцип жизнедеятельности клетки.  <i>Уметь:</i> излагать и критически анализировать общепрофессиональную информацию.	Текущий контроль усвоения знаний, опрос/со общения, выполне ние лабора торных ра бот Зачет с оценкой	41-60 баллов
	Продв инуты й	1.Работа на учебных занятиях (лекции, лаб. работы) 2.Самостоя тельная работа	<i>Знать:</i> единство и многообразие клеточных типов, фундаментальные принципы и уровни организации живых организмов, регуляторные механизмы реакции клетки; основные черты строения, метаболизма, закономерностей воспроизводства, специализации клетки. <i>Уметь:</i> давать аргументированную оценку новой информации по биологиче ским вопросам <i>Владеть:</i> приемами определения биологической безопасности продукции биотехнологических и биомедицинских производств, зная механизмы живых организмов.	реферат, презента ция доклад, зачет с оценкой	61-100 баллов

### **5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### Примерная тематика лабораторных работ

1. Устройство биологического микроскопа.
2. Постоянные и временные препараты
3. Особенности строения клеток
4. Осмотические явления в клетке
5. Митоз и мейоз
6. Вирусы
7. Липиды
8. Аминокислоты и белки
9. Нуклеиновые кислоты
10. Методы определения жиров в клетках
11. Углеводы
12. Генный и хромосомный уровни организации генетического материала
13. Геном
14. Размножение организмов
15. Онтогенез
16. Развитие жизни на Земле

- #### Примерные вопросы для опроса и собеседования
1. Характеристика способов питания живых систем.
  2. Характеристика способов размножения живых систем.
  3. Ядро: строение и функции.
  4. Мембранные структуры эукариотической клетки.
  5. Способы размножения бактерий.

#### Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Уровни организации живой материи.
2. Свойства живых систем.
3. Разнообразие жизни на Земле. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.
4. Неклеточные формы жизни. Вирусы: состав, строение. Вирусные заболевания.
5. Разнообразие жизни на Земле. Бактерии как типичные представители прокариот. Бактериальные заболевания.

#### Примерные темы рефератов, докладов, презентаций

1. Клеточная теория и развитие представлений о клетке
2. Строение и функции клеточных структур
3. Нуклеиновые кислоты
4. Многообразие и биологическая роль углеводов
5. Многообразие и биологическая роль липидов
6. Структурная и химическая организация органелл эукариотической клетки.
7. Становление и развитие эволюционных представлений в биологии.

### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме-**

## **ний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий и промежуточный контроль студента оценивается из расчета 100 баллов.* При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Лабораторные занятия проводятся с группой студентов численностью не более 10-12 человек. Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 20 баллов,
- выполнение лабораторных работ – 20 баллов,
- доклад и презентация – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- зачет с оценкой – 20 баллов.

При проведении зачёта с оценкой учитывается посещаемость студентом лекционных занятий, активность на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы, отработка пропущенных занятий по уважительной причине:

15-20 баллов – регулярное посещение занятий, высокая активность на практических занятиях, содержание и изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

10-15 баллов – систематическое посещение занятий, участие на практических занятиях, единичные пропуски по уважительной причине и их отработка, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

5-10 балла – нерегулярное посещение занятий, низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

0-5 балла – регулярные пропуски занятий и отсутствие активности работы, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.

Для оценки рефератов используются следующие критерии:

10-8 баллов – содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.

7-5 баллов – содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения логопедии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.

4-2 балла – содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.

2-0 балла – работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, студент показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.

### Шкала оценивания опроса и собеседования

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Опрос и собеседование	Свободное владение материалом	4
	Достаточное усвоение материала	3
	Поверхностное усвоение материала	1
	Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 20 (по 4 балла за каждый опрос).

### Шкала оценивания выполнения лабораторных работ

Уровень оценивания	Критерии оценивания	Баллы
Выполнение лабораторных работ	Лабораторные работы выполнены полностью и без существенных ошибок, правильно оформлены в рабочей тетради	16-20
	Лабораторные работы выполнены частично (40%-80%) либо с небольшими нарушениями методики выполнения и оформления работы в рабочей тетради или работы выполнены не вовремя, а в индивидуальном порядке вследствие их пропуска по уважительным причинам	12-16
	Лабораторные работы выполнены менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	8-12
	Выполнены единичные работы	1-8
	Работы не выполнены	0

### Шкала оценивания выполнения доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	1

Максимальное количество баллов - 10 (по 5 за каждый доклад)

### Шкала оценивания выполнения презентации

Показатель	Балл
Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Проблема раскрыта полностью. Широко использованы возможности технологии Power Point.	5
Представляемая информация в целом систематизирована, последовательна и логически связана (возможны небольшие отклонения). Проблема раскрыта. Возможны незначительные ошибки при оформлении в Power Point (не более двух).	2
Представляемая информация не систематизирована и/или не совсем последовательна. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы. Возможности технологии Power Point использованы лишь частично.	1

Максимальное количество баллов -10 (по 5 за каждую презентацию)

#### Шкала оценивания ответа на зачете с оценкой

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	8
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	5
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1

Максимальное количество баллов – 10

*Итоговая оценка* знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (промежуточная форма контроля – зачёт с оценкой), по следующей схеме:

зачтено	81–100 баллов	«отлично»
	61-80	«хорошо»
	41-60	«удовлетворительно»
не зачтено	21- 40	«неудовлетворительно»
	0-20	Не аттестован

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Биология в 2 т : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под

редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 774 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5296-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/389319>

2. Тейлор, Д. Биология : в 3 т. Т. 3 : учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут ; под ред. Р. Сопера ; пер. 3-го англ. изд. - 12-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 454 с. - ISBN 978-5-00101-667-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200553>

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471797>

2. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 396 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/428259>

3. Просеков, А. Ю. Общая биология и микробиология : учебное пособие / А. Ю. Просеков и др. . - СПб : Проспект Науки, 2017. - 320 с. - ISBN 978-5-903090-71-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/PN0032.html>

4. Улитко, М. В. Биология индивидуального развития: Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / М. В. Улитко, С. Ю. Медведева. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 72 с. — ISBN 978-5-7996-1844-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98457>

5. Цибулевский, А. Ю. Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 297 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00118-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452918>

## **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

«Интернет»<http://www.studentlibrary.ru/>

<http://www.nkj.ru> – журнал «Наука и жизнь»

<http://www.hij.ru> – журнал «Химия и жизнь – XXI век»

<http://biblioclub.ru> – университетская библиотека

ONLINE

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

### **ДИСЦИПЛИНЫ Методические рекомендации к лекциям**

Лекция представляет собой логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается студентам в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т. е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание каждой лекции имеет определенную направленность и учитывает уровень подготовки студентов.

Лекции проводятся с мультимедийным сопровождением.

Студент должен иметь лекционную тетрадь. Пропущенные лекции студент восполняет конспектированием соответствующего раздела учебника.

**Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;** требования, предъявляемые к бакалавру во время контроля результатов выполнения самостоятельной работы:

- осознание цели выполнения каждого конкретного задания;
- знание самой процедуры выполнения задания;
- умение рационально пользоваться конспектом, рекомендованной литературой, видео-аудиозаписями и другими источниками;

- способность студентов самостоятельно находить новые источники знаний и использовать их в самостоятельной работе.

Условия для самостоятельной работы, как правило, предполагают наличие компьютера. Домашняя работа четко разъясняется в аудитории, и студенты выполняют самостоятельное,

общее, либо индивидуальное задание. Время на самостоятельную работу – приблизительно 2 часа в неделю. Организация самостоятельной работы, как правило, связана с наличием в университетской библиотеке необходимой справочной, учебно-методической литературы и научной литературы. Задания к домашней самостоятельной работе четко разъясняются и комментируются преподавателем.

### **Методические рекомендации к сообщениям студентов:**

-грамотность;

-четкость рамок исследовательской проблемы (недопустима как излишняя широта, так и узкая ограниченность);

-сочетанием четкости и лаконичности формулировок;

-адекватность уровню исследовательской работы (недопустимы как чрезмерная упрощенность, так и излишняя наукообразность, а также использование спорной научной точки зрения, терминологии).

Обсуждение доклада (сообщения) происходит в диалоговом режиме между студентами, студентами и преподавателем, но без его доминирования. Сообщение (доклад) готовится по одному из принципиальных вопросов практического занятия. Оно представляет собой устное изложение, которое может сопровождаться презентациями. Сообщение можно готовить индивидуально, вдвоем или группой.

При подготовке выступления студент должен иметь в виду следующее:

-регламент сообщения 5-10 минут;

-особо выделяются слабые и сильные стороны обсуждаемых вопросов;

-текст доклада не читается, а рассказывается (за исключением цитирования, дачи определений, приведения цифровых данных);

-докладчик на протяжении своего выступления старается удержать внимание аудитории.

После завершения сообщения студенты и преподаватель задают вопросы. Работа докладчиков

на практическом занятии оценивается в конце занятия. При оценке доклада учитываются степень соответствия содержания его теме, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала студентами.

Материал доклада (сообщения) в письменном виде представляться не должен.

### **Методические рекомендации к выполнению контрольных заданий:**

-работы должны выполняться на базе пройденных тем письменно;

-работы должны быть выполнены в аудитории в течение 45-90 мин;

-при неявке студента на контрольную работу, работа выполняется перед проведением промежуточного контроля.

При оценке качества контрольной работы учитываются степень соответствия теме вопроса, полнота охвата и глубина знания, четкость ответа, уровень изложения материала студентами, правильное решение задачи.

### **Методические рекомендации к выполнению теста:**

Как правило, тестирование по пройденной тематике проводится перед началом отработки учебных вопросов новой темы занятия. При проведении тестирования студентам запрещается пользоваться своими рабочими тетрадями, учебниками, планшетами и др. гаджетами.

За каждый правильный ответ на вопрос теста выставляется 1 балл. Тест считается выполненным при правильном решении 75% от общего числа вопросов. Результаты тестирования

объявляются студентам на следующем занятии.

Студенты, которые не выполнили тест на занятии, или отсутствовали на занятии по уважительной причине, могут его выполнить на консультации, проводимой преподавателями кафедр. При повторном тестировании оценка снижается на 1 балл.

### **Методические рекомендации к выполнению доклада**

Доклад - это вид самостоятельной работы, используемый в учебных и не учебных занятиях, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяющий познавательные интересы обучающегося, формирующий способность сопоставлять точки зрения и критически мыслить.

Тема доклада может быть предложена преподавателем или выбрана самостоятельно. Объем доклада составляет 3-6 страниц.

Структура доклада включает титульный лист, развернутый план, содержание, список использованной литературы. Текст доклада должен быть написан научным языком с сохранением логики изложения и ссылки на литературу.

При сообщении доклада необходимо следить за правильностью и выразительностью речи. Текст доклада лучше не читать, а рассказывать по заготовленным тезисам и слайдам презентации.

Заключение доклада надо сформулировать в соответствии с поставленными задачами.

Необходимо заранее подготовиться к обсуждению и ответам на вопросы преподавателя и аудитории.

### **Методические рекомендации к оформлению презентации**

В оформлении презентаций выделяют два аспекта: представление информации на слайдах и их оформление. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Титульный лист презентации должен включать название министерства, вуза, факультета, тему реферата или проекта, фамилию, имя, отчество автора и научного руководителя, год создания.

Содержание работы должно быть представлено на слайдах в соответствии со следующими общими требованиями.

Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим, содержание слайдов должно соответствовать порядку изложения материала.

Нельзя заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут временно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.

Для выделения информации следует использовать рамки, границы, заливку, штриховку, стрелки, рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

Вспомогательная информация не должна преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями);

Предпочтительно горизонтальное расположение информации, наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

При оформлении презентации надо использовать единый стиль. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.

Шрифты: для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. · Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. · Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. · Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. · Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).

Для фона презентации предпочтительны холодные тона.

На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета.

Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

### **Методические рекомендации к написанию реферата**

Реферат является более формой самостоятельной работы студентов, которая объединяет в себе научное исследование, работу с различными источниками информации, переработку отобранного материала, оформление и публичную защиту. Реферативные работы обязательно должны быть выполнены методически грамотно и оформлены согласно ГОСТу.

Написание любого реферата должно условно разделяться на два этапа: подготовительный и основной; теоретический и практический. На первом этапе тема исследования определяется преподавателем или обучающемуся предоставляется право выбора темы из списка, составленного преподавателем, или он может самостоятельно придумать тему для своего реферата с учетом пройденного материала и дисциплины (обязательно согласовывается с преподавателем заранее).

На подготовительном этапе обучающиеся активно должны поработать с литературой и другими источниками информации. При этом необходимо не только изучить материалы, но и обработать их различными способами. Если работа будет проверяться системой антиплагиата, то обычное воспроизведение не подходит. Материал следует излагать своими словами. Кроме этого, можно использовать прямое цитирование.

Итогом теоретической части должен стать подробный план реферата, состоящий из 5 - 6 основных пунктов или нескольких глав с параграфами.

На практическом этапе необходимо не только написать текст, но и правильно его оформить.

На титульном листе реферата прописываются полные данные о вашем вузе (факультете, кафедре), направление и профиль, тема исследования, а также личные данные исполнителя и проверяющего преподавателя, в конце обычно указывают город и год написания реферативной работы.

Раздел "Введение" включает такие данные:

- Актуальность темы исследования.
- Цель и задачи.
- Методика и методология исследования.

В структуре основной части реферата выделяются главы, которые разделены на более мелкие разделы. Для повышения качества работы нужно максимально использовать наглядный материал: таблицы, графики, схемы. После каждой главы необходимо привести небольшой вывод.

В конце реферата автор кратко резюмирует проделанную работу. Обычно выводы оформляют в виде стандартного "Заключения", но можно использовать тезисную форму подачи информации. Кроме заключения, автор должен предоставить библиографический список, на который в тексте должны быть ссылки. Количество источников может варьировать в зависимости от сложности реферата и требований преподавателя, но не менее 10.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ**

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft

Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

### Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### Профессиональные базы данных

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[.ru](http://.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[ru](http://ru)

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.