

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета



С.В. Жеглов

«30» августа 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### БИОЛОГИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки Экология

Форма обучения Очная

Сроки освоения ОПОП Нормативный (4 г)

Естественно-географический факультет

Кафедра Экологии и природопользования

Рязань, 2018

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Биология является формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в области основных современных проблем и тенденций развития биологии, организации и функционирования живых систем, закономерностей функционирования и развития человека в жизненной среде.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Дисциплина Биология относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие дисциплины предшествующего уровня образования:

Биология (школьный уровень)

Химия (школьный уровень)

Физика (школьный уровень).

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Биоразнообразие

Биогеография

Экология человека

Экология растений, животных и микроорганизмов

Геоэкология

Учение о биосфере и др.

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	1. Общие требования, предъявляемые к текстам различной направленности; особенности научного стиля, правила построения научных текстов; 2. Основы публичного выступления; особенности устной и письменной речи с употреблением научных биологических терминов; 3. Знать методические рекомендации по написанию рефератов и подготовке презентаций по темам самостоятельных работ.	1. Оперировать понятиями и категориями изучаемой дисциплины; 2. Устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников; 3. Готовить устные публичные высказывания и анализировать выступления других.	1. Анализом научной и методической литературы. 2. Навыками составления устных и письменных текстов. 3. Навыками организации систематической самостоятельной работы.

2.	ОПК-2	<p>владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для усвоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании</p>	<p>1. Основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля;</p> <p>2. Важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи;</p> <p>3. Иметь представления о гипотезах происхождения жизни на Земле и эволюции живой материи.</p>	<p>1. Использовать знания о биологических группах организмов;</p> <p>2. Использовать знания о закономерностях их наследственности и изменчивости живых организмов для решения естественно-научных задач;</p> <p>3. Использовать знания о их структуре и функционирования живых систем для реализации мониторинга окружающей среды.</p>	<p>1. Навыками применения знаний по биологии в научной деятельности и образовательном процессе;</p> <p>2. Навыками применения знаний по биологии при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы;</p> <p>3. Навыками применения знаний по биологии для планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.</p>
----	-------	--	--	--	---

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Биология					
Цель дисциплины	Целью освоения дисциплины <u>Биология</u> является формирование у студентов общекультурных и общепрофессиональных компетенций в области основных современных проблем и тенденций развития биологии, организации и функционирования живых систем, закономерностей функционирования и развития человека в жизненной среде.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				

ОК-7	<p>способностью к самоорганизации и самообразованию</p>	<p><b>Знания:</b>  1. Общие требования, предъявляемые к текстам различной направленности; особенности научного стиля, правила построения научных текстов;  2. Основы публичного выступления; особенности устной и письменной речи с употреблением научных биологических терминов;  3. Знать методические рекомендации по написанию рефератов и подготовке презентаций по темам самостоятельных работ.  <b>Умения:</b>  1. Оперировать понятиями и категориями изучаемой дисциплины;  2. Устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников;  3. Готовить устные публичные</p>	<p>Лекции  Лабораторные работы  Самостоятельная работа</p>	<p>Реферат  Отчет по лабораторным работам  Коллоквиум,  Собеседование  Экзамен</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b>  Знает общие требования, предъявляемые к текстам различной направленности, особенности написания работ в научном стиле. Умеет применять основные правила построения научных текстов. Понимает некоторые закономерности анализа научной и методической литературы.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b>  Умеет свободно оперировать основными понятиями изучаемой дисциплины. Четко представляет основы публичного выступления, хорошо знает особенности устной и письменной речи с употреблением научных биологических терминов. Уверенно знает методические рекомендации по написанию рефератов и подготовке презентаций по темам самостоятельных работ. Способен устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы. Уверено владеет навыками самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников. Грамотно готовить устные публичные высказывания. Глубоко анализировать выступления других. Уметь</p>
------	---	--	--	--	---

		высказывания и анализировать выступления других. <b>Владения:</b> 1. Анализом научной и методической литературы.  2. Навыками составления устных и письменных текстов. 3. Навыками организации систематической самостоятельной работы.			подробно анализировать научную и методическую литературу. Владеть навыками грамотно составлять устные и письменные тексты. На высоком уровне способен организовывать и систематизировать самостоятельную работу.
<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для усвоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании	<b>Знания:</b> 1. Основные характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля; 2. Важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи; 3. Иметь представления о гипотезах происхождения жизни	Лекции Лабораторные работы Самостоятельная работа	Реферат Отчет по лабораторным работам Коллоквиум, Собеседование Экзамен	<b>Пороговый</b> Имеет представление об основных характеристиках жизни как феномена, присущего планете Земля. Уметь использовать знания о биологических группах организмов в профессиональной деятельности. Навыками применения элементарных знаний по биологии в научной деятельности и образовательном процессе.  <b>Повышенный</b> Глубоко понимает характеристики жизни как феномена, присущего планете Земля. Широко понимает важнейшие биологические процессы, происходящие на

		<p>на Земле и эволюции живой материи.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать знания о биологических группах организмов;</li> <li>2. Использовать знания о закономерностях их наследственности и изменчивости живых организмов для решения естественно-научных задач;</li> <li>3. Использовать знания о их структуре и функционирования живых систем для реализации мониторинга окружающей среды</li> </ol> <p><b>Владения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками применения знаний по биологии в научной деятельности и образовательном процессе;</li> <li>2. Навыками применения знаний по биологии при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы;</li> <li>3. Навыками</li> </ol>			<p>макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи. На высоком уровне имеет представления о гипотезах происхождения жизни на Земле и эволюции живой материи. Широко использует знания о биологических группах организмов. Разносторонне применять знания о закономерностях их наследственности и изменчивости живых организмов для решения естественно-научных задач. На высоком уровне использовать знания о их структуре и функционирования живых систем для реализации мониторинга окружающей среды. Владеет навыками применения знаний по биологии при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы. Способен использовать навыки применения знаний по биологии для планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.</p>
--	--	---	--	--	---

		применения знаний по биологии для планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.			
--	--	---	--	--	--



## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 1
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	54	54
В том числе	-	-
<i>СРС в семестре:</i>	54	54
Курсовая работа	КП	-
	КР	
Другие виды СРС:		
Подготовка к собеседованию	10	10
Подготовка к защите лабораторных работ	24	24
Подготовка к коллоквиуму	4	4
Подготовка электронных рефератов-презентаций	8	8
Подготовка к экзамену	8	8
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	Э
	экзамен (Э)	
	36	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	<b>4</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	Введение. Основы эволюционной биологии	Биология-наука о жизни на Земле. Определение жизни. Уровни организации жизни. Происхождение жизни (гипотеза Опарина-Холдейна, панспермия, самозарождение). История развития эволюционных идей. Синтетическая теория эволюции. Биологический прогресс и регресс. Этапы эволюции биоты на Земле. Эволюция гоминид. Биосферная роль человека.
1	2	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	Клеточная теория. Уровни организации клетки: прокариотический и эукариотический. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Строение макромолекул: углеводов, белков и липидов, нуклеиновых кислот. Строение РНК, ДНК, хромосом. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл. Строение прокариотической и эукариотической клетки. Строение макромолекул: углеводов, белков и липидов, нуклеиновых кислот. Строение РНК, ДНК, хромосом. Обмен веществ и энергии в клетке. Клеточный цикл.
1	3	Основы генетики	Генетика – наука об изменчивости и наследственности. Законы Г. Менделя. Генетический код (работы Д.Гамова). Сцепленное наследование (работы Т.Х. Моргана). Хромосомная теория наследственности. Мутации. Прикладные направления генетики: сохранение генофонда, селекция, генная инженерия.
1	4	Основы анатомии и морфологии высших растений	Основные ткани высших растений: образовательные, проводящие, покровные, механические, ассимиляционные, запасающие, секреторные. Вегетативные и генеративные органы растений. Онтогенез растений. Систематика низших и высших растений.
1	5	Основы анатомии и физиологии человека и животных	Системы органов, их функционирование и эволюция: опорно-двигательный аппарат, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная, эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез повторяет филогенез (Мюллер-Геккель).
1	6	Разнообразие жизни	Систематика живых организмов. Вклад К. Линнея в систематику организмов. Прокариоты (вирусы, архебактерии и эубактерии). Эукариоты (грибы, водоросли, высшие растения, простейшие, низшие многоклеточные, членистоногие, рыбы, земноводные, рептилии, птицы, звери). Значение млекопитающих для человека. Биосферная роль единственного разумного животного – человека.

## 2.2. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Введение. Основы эволюционной биологии	2	4	8	14	1-2 неделя: собеседование, защита лабораторных работ
1	2	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	2	8	8	18	3-6 неделя: защита лабораторных работ, защита электронного реферата-презентации
1	3	Основы генетики	2	6	8	16	7-9 неделя: защита лабораторных работ, защита электронного реферата-презентации
1	4	Основы анатомии и морфологии высших растений	4	6	8	18	10-12 неделя: собеседование, защита лабораторных работ
1	5	Основы анатомии и физиологии человека и животных	4	6	12	22	13-15 неделя: собеседование, защита лабораторных работ, защита электронного реферата-презентации
1	6	Разнообразие жизни	4	6	10	20	16-18 неделя: собеседование, защита лабораторных работ, коллоквиум
<b>Разделы дисциплины №-1- №6</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	<b>ПрАт</b>
<b>Экзамен</b>						<b>36</b>	
<b>ИТОГО за семестр</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	
<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>144</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Основы эволюционной биологии	1. Знакомство с устройством и работой микроскопа. 2. Приготовление временного препарата для микроскопирования.	2  2
1	2	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	1. Изучение строения дрожжевой клетки.  2. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз.  3. Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных.	2  4  2
1	3	Основы генетики	1. Изучение световой модификации у сосны обыкновенной.  2. Решение генетических задач.	2  4
1	4	Основы анатомии и морфологии высших растений	1. Строение покровной ткани растений и анатомическое строение листа.  2. Строение цветка и соцветий. Двойное оплодотворение.	4  2

1	5	Основы анатомии и физиологии человека и животных	1.Эпителиальные ткани человека.  2.Изучение клеток крови и костных клеток.  3. Изучение фермента амилазы в слюне млекопитающих	2  2  2
1	6	Разнообразие жизни	1.Морфология и систематика плесневых грибов  2. Относительный характер адаптации живых организмов	4  2
		<b>Итого в семестре:</b>		<b>36</b>

## 2.4.Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Введение. Основы эволюционной биологии	1.Подготовка к собеседованию-2 2.Подготовка к защите лабораторных работ-4 3. Подготовка к экзамену-2	8 (2+4+2)

1	2	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии	1.Подготовка к защите лабораторных работ-4 2.Подготовка к защите электронного реферата-презентации-4	8 (4+4)
1	3	Основы генетики	1. Подготовка к защите лабораторных работ-4 2.Подготовка к защите электронного реферата-презентации-4	8 (4+4)
1	4	Основы анатомии и морфологии высших растений	1.Подготовка к собеседованию-4 2. Подготовка к защите лабораторных работ-4	8 (4+4)
1	5	Основы анатомии и физиологии человека и животных	1. Подготовка к собеседованию-4 2.Подготовка к защите лабораторных работ-4 3. Подготовка к экзамену -4	12 (4+4+4)
1	6	Разнообразие жизни	1. Подготовка к защите лабораторных работ-4 2.Подготовка к коллоквиуму-4 3.Подготовка к экзамену-2	10 (4+4+2)
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>54</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>54</b>

### 3.2. График работы студента Семестр №   1

Форма оценочного средства	Условное обозначение	Номер недели																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Реферат	Реф				+				+										
Собеседование	Сб	+									+			+					
Защита	Сем		+				+			+			+			+			+

лабораторных работ																			
Коллоквиум	Кнр																		+

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 3.3.1. Контрольные работы/рефераты

##### Примерные темы рефератов

1. Происхождение жизни на земле
2. Взаимодействие природы и общества
3. Вирусы
4. Витамины: виды и их роль в организме человека
5. Процесс строения и деления клетки
6. Особенности строения комнатных растений
7. Виды почвенных бактерий
8. Биологически активные вещества
9. Биологические эры и их характерные особенности
10. Процесс биологического окисления
11. Биологические особенности миграции животных
12. Сущность биосферы и цивилизации
13. Характеристика биосинтеза ДНК
14. Биогеоценозы как важные биологические процессы
15. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма
16. Антропогенез: сущность и особенности
17. Особенности практического применения водорослей
18. Генетика как важная составная часть биологической науки
19. Круговорот веществ в природе
20. Роль лекарственных растений в жизни человека
21. Разработка и изготовление трансгенных продуктов
22. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения
23. Процесс селекции: особенности и значение
24. Характеристика полового созревания
25. Основные теории происхождения человека
26. Генная инженерия и ее основные проблемы
27. Сущность клонирования
28. Неограниченные возможности головного мозга
29. Современные биотехнологии
30. Процесс старения
31. Фотосинтез – уникальное природное явление
32. Характеристика биоритмов человека
33. Редкие и исчезающие виды птиц
34. Растения, занесенные в красную книгу
35. Животные, находящиеся на грани исчезновения
36. Виды рас: особенности их происхождения

37. Специфика выработки иммунитета
38. Главные заповедники России
39. Ферменты: функции и определение их активности
40. Характерные черты процесса регенерации.

**3.3.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента:** реферат представляет собой письменную работу объемом до 10 страниц, напечатанный в текстовом формате Word, 14 шрифтом, Times New Roman, интервал - 1,5, абзац – 1,25, выравнивание по ширине.

Структура реферата должна содержать план, основные разделы список используемой литературы и интернет - источников.

Презентация должна состоять не более чем из 10 слайдов, которые иллюстрируют основное содержание реферата. Слайды могут включать иллюстрационные элементы (таблицы, рисунки, графики, диаграммы и т.д.) с обязательными подписями к ним.

Устно материалы должны быть изложены грамотным языком с использованием биологической терминологии.

#### **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** (см. Фонд оценочных средств)

**4.1.** Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине  
Рейтинговая система в Университете не используется.

### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **5.1. Основная литература**

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	1	5	6
	Биология.				
1	Биология с основами экологии : учеб. для студентов вузов / А. С. Лукаткин [и др.]. – М. : Академия, 2008. – 397 с.	1-6	1	10	0.
2	Тулякова, О.В. Биология : учебник / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 449 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3821-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229843">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229843</a> (дата обращения 25.08.2018)	1-6	1	ЭБС	ЭБС



## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2 Тулякова, О.В. Биология с основами экологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 689 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9091-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235801">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235801</a> (дата обращения 25.08.2018)	3	4	5	6
1		1-6	1	ЭБС	ЭБС
2	Тулякова, О.В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 146 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9093-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235802">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235802</a> (дата обращения 25.08.2018)	1-6	1	ЭБС	ЭБС
3	Верхошенцева, Ю.П. Биология с основами экологии : учебное пособие / Ю.П. Верхошенцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 146 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259368">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259368</a> (дата обращения 25.08.2018)	1-6	1	ЭБС	ЭБС
4	Братусь, А.С. Динамические системы и модели биологии / А.С. Братусь, А.С. Новожилов, А.П. Платонов. - Москва : Физматлит, 2009. - 400 с. - ISBN 978-5-9221-1192-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67304">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67304</a> (дата обращения 25.08.2018)	1-6	1	ЭБС	ЭБС
5	Посевина Ю.М. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебно-методическое пособие / Ю.М. Посевина, А.П. Круглова: Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина. – Рязань, 2016. – 100 с.	1-6	1	34	2

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru>.

2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/>. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/>. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.

9. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

**5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:**

1. Нижневартровский государственный университет. URL: [nvsu.ru/ru/Intellekt/1135/Skorobogatova](http://nvsu.ru/ru/Intellekt/1135/Skorobogatova). Учебно-практическое пособие, в котором подробно изложены теоретические и практические материалы к лабораторных работ по биологии.

2. Тамбовский государственный технический университет. URL: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2004/zuzina.pdf>. Учебно-методическое руководство для проведения лабораторных работ по общей биологии.

3. Информационный портал. Социальная сеть работников образования. URL: <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2012/11/06/laboratornye-I-prakticheskie-raboty-po-biologii-11-klass> . Представлена тематика и инструкция к выполнению лабораторных работ.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:**

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

**6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:**

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

**6.3. Требования к специализированному оборудованию:**  
Требуется соответствующее лабораторное оборудование, лабораторная посуда, реактивы для проведения лабораторных работ.

**7. Интерактивные занятия не предусмотрены**

**8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и

	др.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ приводятся в учебно-методических пособиях и руководствах к их выполнению, указанных в п. 5.4.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Интерактивное общение с помощью электронной почты.
3. Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).

**10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	№Tr000043844 от 22.09.15г.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО

**11. Иные сведения: Отсутствуют**

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Основы эволюционной биологии	ОК-7, ОПК-2	Экзамен
2.	Основы молекулярной биологии, биохимии и цитологии		
3.	Основы генетики		
4.	Основы анатомии и морфологии высших растений		
5.	Основы анатомии и физиологии человека и животных		
6.	Разнообразие жизни		

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-7	способностью самоорганизации самообразованию	<b>знать</b>	
		<b>1</b> Общие требования, предъявляемые к текстам различной направленности; особенности научного стиля, правила построения научных текстов;	<b>ОК7 31</b>
		<b>2</b> Основы публичного выступления; особенности устной и письменной речи с употреблением научных биологических терминов;	<b>ОК7 32</b>
		<b>3</b> Знать методические рекомендации по написанию рефератов и подготовке презентаций по темам самостоятельных работ.	<b>ОК7 33</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>1</b> Оперировать понятиями и категориями изучаемой дисциплины;	<b>ОК7 У1</b>
		<b>2</b> Устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников;	<b>ОК7 У2</b>
		<b>3</b> Готовить устные публичные высказывания и анализировать выступления других	<b>ОК7 У3</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1</b> Анализом научной и методической литературы.	<b>ОК7 В1</b>
		<b>2</b> Навыками составления устные и письменных текстов.	<b>ОК7 В2</b>
		<b>3</b> Навыками организации систематической самостоятельной работы	<b>ОК7 В3</b>
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для усвоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании	<b>знать</b>	
		<b>1</b> Основные характеристики жизни	<b>ОПК2 31</b>

		как феномена, присущего планете Земля;	
		<b>2</b> Важнейшие биологические процессы, происходящие на макромолекулярном, клеточном, тканевом, организменном, популяционном, экосистемном и биосферном уровнях организации живой материи;	<b>ОПК2 32</b>
		<b>3</b> Иметь представления о гипотезах происхождения жизни на Земле и эволюции живой материи.	<b>ОПК2 33</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>1</b> Использовать знания о биологических группах организмов;	<b>ОПК2 У1</b>
		<b>2</b> Использовать знания о закономерностях их наследственности и изменчивости живых организмов для решения естественно-научных задач;	<b>ОПК2 У2</b>
		<b>3</b> Использовать знания о их структуре и функционирования живых систем для реализации мониторинга окружающей среды.	<b>ОПК2 У3</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1</b> Навыками применения знаний по биологии в научной деятельности и образовательном процессе;	<b>ОПК2 В1</b>
		<b>2</b> Навыками применения знаний по биологии при решении практических задач в сфере природопользования и охраны природы;	<b>ОПК2 В2</b>
		<b>3</b> Навыками применения знаний по биологии для планирования и реализации программ устойчивого развития природных и социально-экономических систем.	<b>ОПК2 В3</b>

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Предмет изучения, цель и задачи науки общая биология.	<b>ОК7 У1, ОК7 У3 ОПК2 32</b>
2.	Понятие «жизнь». Свойства и признаки живого. Уровни организации живого.	<b>ОК7 33, ОК7 У1, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 33</b>

3.	Классификация форм жизни. Прокариоты. Эукариоты.	<b>OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 У1</b>
4.	Молекулярно-генетические биологические системы. Химическая структура, свойства и биологическое значение белков.	<b>OK7 У1, OK7 В1, ОПК2 32</b>
5.	Вода, ее физико-химические свойства, ее биологическое значение.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
6.	Структура, свойства и функции углеводов.	<b>OK7 У1, OK7 В1, ОПК2 32</b>
7.	Структура и биологическое значение липидов.	<b>OK7 У1, OK7 В1, ОПК2 32</b>
8.	Нуклеиновые кислоты – общая характеристика, развитие молекулярно-генетических представлений.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
9.	Краткая история развития цитологии.	<b>OK7 31, OK7 У1, ОПК2 32</b>
10.	Общее представление о строении клетки. Типы клеточной организации.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
11.	Структурно - функциональная организация прокариотической клетки.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
12.	Структурно - функциональное значение органелл эукариотической клетки.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
13.	Отличительные особенности растительной, грибной, животной клетки, клетки прокариот.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
14.	Наследственный аппарат про- и эукариотической клетки, его характеристика.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
15.	Понятие тканей. Ткани животных и растений.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У1</b>
16.	Отличия между про- и эукариотической клетками.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У1</b>
17.	Клеточный цикл. Митоз, его биологическое значение.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
18.	Клеточный цикл. Мейоз, его биологическое значение.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
19.	Гаметогенез. Особенности строения и развития половых клеток.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
20.	Общая характеристика онтогенеза у различных организмов.	<b>OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 32</b>
21.	Анаболизм и катаболизм. Использование энергии в клетках.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
22.	Биологическое значение и формы бесполого размножения.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
23.	Разнообразие растений, их значение в природе и жизни человека.	<b>OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 У3, ОПК2 В2</b>
24.	Разнообразие животных, их классификация.	<b>OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 У3, ОПК2 В1, ОПК2 В2</b>
25.	Общая характеристика подцарства Простейшие.	<b>OK7 У1, ОПК2 У1</b>
26.	Общая характеристика подцарства Многоклеточные животные.	<b>OK7 У1, ОПК2 У1</b>
27.	Моногибридное скрещивание. Реципрокные скрещивания. Неполное доминирование. Кодоминирование. Возвратные скрещивания. Анализирующие скрещивания.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
28.	Дигибридное скрещивание. Анализ потомства при дигибридном скрещивании.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>



29.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Нарушение сцепления. Механизмы кроссинговера.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
30.	ДНК – основной носитель наследственной информации. Связь структуры ДНК с её функциями.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
31.	Репликация ДНК.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
32.	РНК: разнообразие типов и функций.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
33.	Основные этапы биосинтеза белков: транскрипция, процессинг (сплайсинг) мРНК, трансляция, модификация белков.	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
34.	Транскрипция: основные этапы, биологическое значение	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
35.	Трансляция: основные этапы, биологическое значение	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
36.	Генетический код, его основные свойства	<b>OK7 У1, ОПК2 32</b>
37.	Полиплоидия. Полиплоидные ряды. Сбалансированные и несбалансированные полиплоиды. Хозяйственное значение полиплоидов.	<b>OK7 У1, OK7 В3</b>
38.	Генетические основы селекции. История селекции. Выдающиеся отечественные селекционеры: И.В. Мичурин. Н.И. Вавилов.	<b>OK7 У1, OK7 В2, ОПК2 32, ОПК2 У2, ОПК2 В3</b>
39.	Выявление уровня биологического разнообразия и его сохранение.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
40.	Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова и его практическое значение. Мутационная изменчивость в селекции. Отбор при индуцированном мутагенезе.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
41.	Задачи и методы генной инженерии. Основные способы получения трансгенных клеток и организмов; их сравнительная характеристика. Достижения и перспективы развития генной инженерии.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
42.	Понятия «вид» и «популяция», критерии вида и популяций.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У1, ОПК2 У2</b>
43.	Понятие эволюции, движущие силы эволюции по Ч. Дарвину.	<b>OK7 33, OK7 У1, OK7 У2, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 33, ОПК2 У2, ОПК2 В1</b>
44.	Естественный отбор, его формы.	<b>OK7 У1, OK7 У2, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 33, ОПК2 В1</b>
45.	Главные направления эволюции.	<b>OK7 33, OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 33, ОПК2 У2, ОПК2 В1</b>
46.	Концепции происхождения жизни на Земле.	<b>OK7 31, OK7 33, OK7 У1, ОПК2 31, ОПК2 32, ОПК2 33, ОПК2 У2, ОПК2 В1</b>
47.	Биохимические последствия генных мутаций. Множественный аллелизм.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
48.	Спонтанные мутации. Генетический контроль мутагенеза.	<b>OK7 32, OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
49.	Индукцированный мутагенез. Мутагены. Опасность загрязнения окружающей среды мутагенами. Антимутагены.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>
50.	Хромосомные aberrации как особый тип мутаций.	<b>OK7 У1, ОПК2 32, ОПК2 У2</b>

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**«Отлично» (5)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

**«Хорошо» (4)** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

**«Удовлетворительно» (3)** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

**«Неудовлетворительно» (2)** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.