


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 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

Уровень основной профессиональной образовательной программы
бакалавриат

Направление подготовки: 04.03.01 – Химия

Направленность (профиль): Химия окружающей среды, химическая экспертиза
и экологическая безопасность

Форма обучения: очная

Срок освоения ООП: нормативный , 4 года

Факультет (институт) естественно-географический

Кафедра биологии и методики её преподавания

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Биология» является формирование компетенций ФГОС ВО и комплекса знаний о живой природе планеты Земля, развитии системного подхода к оценке структуры, функционирования живых систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина «Биология» относится к базовой части Блока 1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Школьный курс биологии

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

- Экология
- Химические основы биологических процессов

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

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

№ п/п	Но-мер/индекс компетен-ции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методические приемы организации самообразования. 2. Новейшие достижения в биологии, экологии и генетики. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формулировать выводы, обобщать и систематизировать биологическую информацию. 2. Планировать учебную деятельность. 3. Оценивать альтернативные точки зрения различных разделов биологии, сравнивать представления разных авторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками решения задач по молекулярной биологии и генетике. 2. Написания рефератов и докладов. 3. Биологическими методами анализа и синтеза, сравнения.
2	ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы классификации организмов. 2. Принципы структурной и функциональной организации организмов, их многообразия и участия в формировании структуры биосферы Земли. 3. Основные законы и за- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Описывать основные признаки крупных таксонов растений и животных. 2. Устанавливать причинно-следственные связи между средой обитания и образом жизни, строением и функци- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками определения систематической принадлежности организмов. 2. Биологической номенклатурой и терминологией. 3. Способами оценки и контроля продуктивности экосистем, антропо-

			кономерности и теории биологии, экологии, учения о биосфере, экологии человека и охраны окружающей среды.	ей организма. 3. Охарактеризовать этапы становления современной теории эволюции. 4. Называть основные экологические проблемы и возможные направления их решения.	генных воздействий на экосистему. 4. Анализа флоры и фауны в зональном аспекте.
--	--	--	---	--	--

2.5. Карта компетенций дисциплины

Карта компетенций дисциплины					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Биология					
Цель		формирование компетенций ФГОС ВО и комплекса знаний о живой природе планеты Земля, развитии системного подхода к оценке структуры, функционирования живых систем.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать: 1. Методические приемы организации самообразования. 2. Новейшие достижения в биологии, экологии и генетики. Уметь: 1. Формулировать выводы, обобщать и систематизировать биологическую информацию. 2. Планировать учебную деятельность. 3. Оценивать альтернативные точки зрения различных разделов биологии, сравнивать представления разных авторов.	Лекции Лабораторные работы	Собеседование Защита ЛР Тестирование Экзамен	<u>Пороговый:</u> Знать методические приемы организации самообразования. Новейшие достижения в биологии, экологии и генетики. Уметь: планировать учебную деятельность. Оценивать альтернативные точки зрения различных разделов биологии, сравнивать представления разных авторов. Владеть навыками решения задач по молекулярной биологии и генетике. Написания рефератов и докладов.

		<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Навыками решения задач по молекулярной биологии и генетике. 2. Написания рефератов и докладов. 3. Биологическими методами анализа и синтеза. 			<p><u>Повышенный:</u></p> <p>Уметь формулировать выводы, обобщать и систематизировать биологическую информацию. Владеть биологическими методами анализа и синтеза.</p>
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы классификации организмов. 2. Принципы структурной и функциональной организации организмов, их многообразия и участия в формировании структуры биосферы Земли. 3. Основные законы и закономерности и теории биологии, экологии, учения о биосфере, экологии человека и охраны окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описывать основные признаки крупных таксонов растений и животных. 2. Устанавливать причинно-следственные связи между средой обитания и образом жизни, строением и функцией организма. 3. Охарактеризовать этапы 	<p>Лекции Лабораторные работы Контрольная работа</p>	<p>Собеседование Защита ЛР Тестирование Защита КР Коллоквиум Экзамен</p>	<p><u>Пороговый:</u></p> <p>Знать принципы классификации организмов. Принципы структурной и функциональной организации организмов, их многообразия и участия в формировании структуры биосферы Земли.</p> <p>Уметь: описывать основные признаки крупных таксонов растений и животных.</p> <p>Охарактеризовать этапы становления современной теории эволюции.</p> <p>Называть основные экологические проблемы и возможные направления их решения.</p> <p>Владеть навыками определения систематической принадлежности организ-</p>

		<p>становления современной теории эволюции.</p> <p>4. Называть основные экологические проблемы и возможные направления их решения.</p> <p>Владеть:</p> <p>1. Навыками определения систематической принадлежности организмов.</p> <p>2. Биологической номенклатурой и терминологией.</p> <p>3. Способами оценки и контроля продуктивности экосистем, антропогенных воздействий на экосистему.</p> <p>4. Анализа флоры и фауны в зональном аспекте.</p>			<p>мов. Биологической номенклатурой и терминологией.</p> <p>Анализа флоры и фауны в зональном аспекте.</p> <p><u>Повышенный:</u></p> <p>Знать основные законы и закономерности и теории биологии, экологии, учения о биосфере, экологии человека и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь устанавливать причинно-следственные связи между средой обитания и образом жизни, строением и функцией организма.</p> <p>Владеть способами оценки и контроля продуктивности экосистем, антропогенных воздействий на экосистему.</p>
--	--	--	--	--	---

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			№ 1 часов	№ 2 часов	№ 3 часов	№ 4 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		54	54	-	-	-
В том числе:						
Лекции (Л)		18	18	-	-	-
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)		-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		36	36	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)		54	54	-	-	-
В том числе				-	-	-
СРС в семестре		54	54	-	-	-
Курсовой работа	КП	-	-	-	-	-
	КР	-	-	-	-	-
Другие виды СРС:				-	-	-
Выполнение заданий при подготовке к собеседованию.		14	14	-	-	-
Подготовка к тестированию, контрольным работам, коллоквиуму.		9	9			
Работа со справочными материалами		8	8	-	-	-
Изучение и конспектирование литературы		12	12	-	-	-
Подготовка к защите лабораторных работ.		7	7			
Выполнение индивидуальных домашних заданий		4	4	-	-	-
СРС в период сессии		36	36	-	-	-
				-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-	-	-	-
	экзамен (Э)	36	36	-	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость						
		часов	144	144	-	-
		зач. ед.	4	4	-	-

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ се-ме-стра	№ ра-зд-ел-а	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	Основные свойства живой материи: (единство химического состава, обмен веществ, репродукция, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость, саморегуляция, ритмичность, дискретность). Состояние проблемы происхождения жизни. Основные этапы периода химической эволюции. Становление клетки как начало биологической эволюции. Уровни организации живого: молекулярный, клеточный, организменный, популяционный, биогеоценотический и биосферный. Их взаимосвязь и взаимозависимость в обеспечении целостности живой системы.
1	2	Клетка как структурно-функциональная генетическая единица живого.	Сходства и различия эукариотических и прокариотических клеток. Особенности строения эукариотических клеток различных царств, функции органоидов. Компарментализация. Клеточные мембраны и их роль в морфо-функциональной организации клетки. Химический состав и ультраструктура мембраны. Функции плазматической мембраны. Процессы мембранного транспорта. Роль белков в жизнедеятельности клетки. Химическая организация белка, структура белковой молекулы, разнообразие и специфичность белков. Понятие о ферментах. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, их структура и функции в клетке. Механизмы репликации ДНК. Типы РНК и их биологическая роль. Жизненный цикл клетки. Характеристика фаз клеточного цикла. Деление клеток: митоз и мейоз, их особенности и биологическое значение. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Транскрипция. Регуляция транскрипции. Генетический код. Трансляция роль рибосом в этом процессе. Особенности генетики человека.
1	3	Организм как единое целое	Понятие о тканях и органах. Типы тканей растений и животных. Основные органы растений и системы внутренних органов животных. Механизмы саморегуляции. Понятие о физиологических функциях органов и функционирования систем. Иммунологическая реактивность, гомеостаз, надежность, регуляция и координация функций, саморегуляция, системогенез, адаптация. Роль нервного и гуморального факторов в регуляции и интеграции функций.

			<p>Обратная связь как необходимое условие интеграции физиологических функций. Понятие о внутренней среде организма.</p> <p>Физиологический гомеостаз, его значение и механизм регуляции. Неспецифические и специфические реакции защиты организма. Иммунная система и ее роль. Физиологические свойства возбудимых тканей. Возбуждение и его механизм. Изменение возбудимости при возбуждении. Потенциал покоя и потенциал действия. Биотоки и их роль в передаче информации. Центральная нервная система: строение, свойства и роль в поддержании целостности функционирования всего организма. Механизмы рефлекторной деятельности: рефлекторная дуга. Безусловные рефлексы и инстинкты.</p>
1	4	Закономерности наследственности и изменчивости	<p>Закономерности независимого и сцепленного наследования признаков. Цитологические механизмы, обеспечивающие свободное комбинирование и фенотипическую рекомбинацию признаков и кроссинговер. Генотип как система: ядерный геном, плазмон. Их относительная роль в обеспечении наследственности. Взаимодействие генов в системе генотипа (аллельные и неаллельные взаимодействия, гены-мутаторы). Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Изменчивость. Формы изменчивости: модификационная и мутационная. Причины возникновения мутаций. Роль мутационной изменчивости в эволюции и селекции. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Транскрипция. Регуляция транскрипции. Генетический код. Трансляция роль рибосом в этом процессе. Особенности генетики человека. Наследственные заболевания и причины их возникновения. Генетические последствия загрязнения окружающей среды для человека.</p>
1	5	Биологическое разнообразие организмов. Эволюция органического мира.	<p>Возникновение многоклеточных как этап эволюции. Преимущества многоклеточных. Теории происхождения многоклеточных. Основные этапы эволюции растений. Понятие о низших и высших растениях, их возможные филогенетические связи. Общая характеристика и разнообразие высших растений. Особенности строения и размножения в связи с наземным образом жизни. Спорофит и гаметофит, спорогенез и гаметогенез в эволюции растений.</p> <p>Дыхание и брожение как основные составляющие энергетического обмена в клетках, их взаимосвязь. Субстраты дыхания. Пути окисления глюкозы, основные фазы. Сущность хемиосмотической теории сопряжения окисления и фосфорилирования. Энергетический выход различных путей биологического окисления. Фотосинтез, его место в системе обмена веществ</p>

			<p>растительной клетки. Сущность и основные реакции световой и темновой фаз фотосинтеза, их взаимосвязь. Особенности энергетики фотосинтеза. Космическая роль растений в биосфере.</p> <p>Основные этапы филогенетического развития животных. Филогения беспозвоночных. Эволюция систем органов беспозвоночных: пищеварительной, выделительной, кровеносной и нервной систем. Общая характеристика типа хордовых. Происхождение и эволюция хордовых. Анамнии и амниоты: особенности организации и размножения в связи с наземным образом жизни амниот. Место человека в системе животного мира.</p> <p>Микроэволюция. Формирование учения о микроэволюции, его задачи и методы. Понятие об элементарных факторах – движущих силах эволюции: мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов. Их роль в эволюционном процессе. Естественный отбор как ведущий фактор эволюции. Современные представления о формах естественного отбора. Вид. Критерии вида. Современная концепция политипического биологического вида. Популяция как элементарная единица эволюции. Пути видообразования. Основные формы филогенеза. Конвергенция, дивергенция и параллелизм. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Биогенетический закон, его дальнейшее развитие.</p> <p>Основные этапы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Биосоциальные особенности человека.</p>
1	6	Экосистема, биосфера и человек	<p>Экологические факторы среды. Адаптация организмов к условиям среды. Биоценозы и экосистемы. Учение о биосфере. Роль антропогенных воздействий в функционировании экосистем. Экология и здоровье человека. Охрана биологических объектов и рациональное использование природы. Жизненные формы растений и животных как подтверждение параллельных и конвергентных путей эволюции. Взаимодействия живых систем и окружающей среды, формы организации жизни на Земле и их иерархию. Место человека в структуре биосферы и проблемы, связанные с антропогенным влиянием на неё.</p>

2.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), 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 (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	1	Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	2	-	-	9	11	1 неделя Собеседование
1	2	Клетка как структурно-функциональная генетическая единица живого.	4	10	-	9	23	2-5 Собеседование Тестирование ЗЛР
1	3	Организм как единое целое.	4	8	-	9	21	6-9 Собеседование Тестирование Контрольная работа ЗЛР
1	4	Закономерности наследственности и изменчивости	2	4	-	9	15	10-11 Собеседование Тестирование Реферат ЗЛР
1	5	Биологическое разнообразие организмов. Эволюция органического мира.	4	14	-	9	27	12-16 Собеседование Тестирование Реферат ЗЛР
1	6	Экосистема, биосфера и человек	2	-	-	9	11	17-18 Собеседование Коллоквиум Реферат
		ИТОГО за семестр	18	36	-	54	108	
		ИТОГО	18	36	-	54	144	Экзамен (36 часов)

2.3 Лабораторный практикум

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	Клетка как структурно-функциональная генетическая	1. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организма	2
			2. Прокариоты и эукариоты. Структур-	2

		единица живого.	ные основы жизнедеятельности клетки 3. Питание и движение клетки 4. Биоэлектрические явления и их закономерности 5. Клеточный цикл и его структура	2 2 2
1	3	Организм как единое целое	1. Общая характеристика и классификация тканей растений и животных. Органы и системы органов. 2. Обмен веществ и энергии в клетке. 3. Системы перемещения веществ в организме. 4. Реагирование организмов на факторы среды.	2 2 2 2
1	4	Закономерности наследственности и изменчивости	1. Закономерности наследования. 2. Типы изменчивости.	2 2
1	5	Биологическое разнообразие организмов. Эволюция органического мира.	1. Размножение организмов. 2. Индивидуальное развитие организмов. 3. Размножение растений. 4. Многообразие растений. 5. Многообразие животных. 6. Эволюция органического мира. 7. Основные этапы антропогенеза.	2 2 2 2 2 2 2
		ИТОГО в семестре		36

2.4. Примерная тематика курсовых работ. Курсовые работы не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

3.1. Виды СРС

№ семестра	№раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	Выполнение заданий при подготовке к собеседованию. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной литературы. Изучение и конспектирование дополнительной литературы.	3 2 2 2
1	2	Клетка как структурно-функциональная генетиче-	Выполнение заданий при подготовке к собеседова-	3

		ская единица живого.	нию. Подготовка к тестированию, контрольным работам. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к защите лабораторных работ.	2 1 1 2
1	3	Организм как единое целое	Выполнение заданий при подготовке к собеседованию. Подготовка к тестированию, контрольным работам. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к защите лабораторных работ.	2 3 1 1 2
1	4	Закономерности наследственности и изменчивости	Выполнение заданий при подготовке к собеседованию. Подготовка к тестированию. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.). Подготовка к защите лабораторных работ.	2 2 1 1 2 1
1	5	Биологическое разнообразие организмов. Эволюция органического мира.	Выполнение заданий при подготовке к собеседованию. Подготовка к тестированию, коллоквиуму. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Выполнение индивидуаль-	1 2 1 1

			ных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.). Подготовка к защите лабораторных работ.	2 2
1	6	Экосистема, биосфера и человек	Выполнение заданий при подготовке к собеседованию. Работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями). Изучение и конспектирование основной литературы. Изучение и конспектирование дополнительной литературы.	3 2 2 2
ИТОГО в семестре				54

3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология»

При самостоятельном изучении тем (вопросов) дисциплины обучающемуся помогут следующие учебно-методические материалы:

Биология. В 2 частях учебник для бакалавриата и магистратуры под ред. В.Н Ярыгина И.Н. Волкова. М.Юрайт, 2016. 347 с.

Пехов А.П. Биология с основами экологии. Спб.: Лань, 2006.

Цибулевский А.Ю., Мамонтов С.Г. Биология Т.1: учебник и практикум для вузов М Юрайт, 2016. 573 с.

Студенты могут воспользоваться материалами:

- тесты по всем разделам,
- глоссарий
- график, иллюстрирующие динамику численности насекомых;
- схемы жизненных циклов
- презентации классификаций насекомых по систематическим группам, по типам повреждений.
- презентации классификаций типов повреждений растений

3.3.1. Контрольные работы

Контрольная работа

Вариант 1.

1. Структурная и функциональная характеристика растений и грибов.
2. Основные типы животных и их филогенетические связи.

Вариант 2.

1. Системная организация высших животных.
2. Автотрофные организмы как создатели кислородной атмосферы Земли и родоначальники биосферы.

Вариант 3.

1. Понятие «онтогенез» и «жизненный цикл».
2. Причины возникновения аномалий.

3.3.2. Примерные вопросы к коллоквиуму.

1. История развития Земли.
2. Эволюционизм до Дарвина.
3. Основные закономерности эволюции живых систем.
4. Современные эволюционные концепции.

Примерные темы рефератов

1. Происхождение эукариотической клетки.
2. Изменения соотношений гаметофита и спорофита в жизненном цикле растений
3. Способы размножений организмов.
4. История открытия генетики.

5. Современная проблема гена.
6. Разнообразие мутаций организма.
7. Типы взаимоотношений организмов.
8. Происхождение многоклеточных животных.
9. Типы экологических сукцессий.
10. Соотношение макро и микроэволюции.
11. Сущность биосферы и цивилизации.
12. Характеристика биосинтеза ДНК.
13. Биогеоценозы как важные биологические процессы.
14. Белки: химический состав, свойства и значение для человеческого организма.
15. Антропогенез: сущность и особенности.
16. Особенности практического применения водорослей.
17. Генетика как важная составная часть биологической науки.
18. Круговорот веществ в природе.
19. Роль лекарственных растений в жизни человека.
20. Разработка и изготовление трансгенных продуктов.
21. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
22. Процесс селекции: особенности и значение.
23. Характеристика полового созревания.
24. Основные теории происхождения человека.
25. Генная инженерия и ее основные проблемы.
26. Сущность клонирования.
27. Неограниченные возможности головного мозга.
28. Современные биотехнологии.
29. Процесс старения.
30. Фотосинтез – уникальное природное явление.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ 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.	Биология. В 2 частях учебник для бакалавриата и магистратуры под ред. В.Н Ярыгина И.Н. Волкова. М.Юрайт, 2016. 347 с.	1-6	1	10	-
2.	Пехов А.П. Биология с основами экологии. Спб.: Лань, 2006.	1-6	1	10	1

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.	Биология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Ярыгин [и др.] ; отв. ред. В. Н. Ярыгин. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 453 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04134-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AB3DBC81-1AC5-4523-A46E-2C889156F2C4 .	1-6	1	ЭБС	
2.	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. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 297 с. — (Серия : Авторский учебник). —	1-6	1	ЭБС	

	ISBN 978-5-534-00118-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F8AF6912-EF47-4A27-8F3C-E79B3FF8F4AB .				
3.	Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 277 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00120-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/555305F9-0BB5-4B31-B125-DCB89B761C78 .	1-6	1	ЭБС	

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

1. Сайт научной библиотеки ГБОУ ВПО «Рязанский Государственный университет имени С.А.Есенина» <http://library.rsu.edu.ru/>
2. Информационно-поисковая система: Консультант Плюс - <http://www.consultant.ru> (edu. consultant.ru)
3. Электронная библиотека студента «КнигаФонд» - <http://www.knigafund.ru/>
4. Научная электронная библиотека. - elibrary.ru.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Все для учителя биологии — <http://bio.1september.ru/>
2. Портал электронной библиотеки - <http://www.ihtik.lib.ru/>
3. Биологический каталог — <http://www.bio-cat.ru/>
4. справочные и образовательные материалы по биологии и научно-популярные новости — <http://sbio.info/>
5. Учебник по биологии — <http://www.biology.ru/>
6. О биологии — <http://sci-lib.com/biology>
7. Википедия — <http://ru.wikipedia.org/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций – видеопроектор, экран настенный. Два компьютерных класса.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерных классах установлены средства MS

Office: Word, Excel, Power Point и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: микроскопы, препаративные наборы, приборы для проведения экспериментальных исследований, таблицы, муляжи, биологические объекты.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса: отсутствуют.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Биология»

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>В процессе чтения лекции обучающиеся составляют конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксируют основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечают важные мысли, выделяют ключевые слова, термины.</p> <p>Все встреченные термины записываются в специальный словарь терминов.</p> <p>Дома обязательно прочитать конспект, чтобы восстановить прослушанный материал. 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 лабораторном занятии.</p>
Контрольная работа/индивидуальные задания	<p>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.</p>
Реферат	<p><i>Реферат:</i> 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.</p>
Лабораторная работа	<p>Во время подготовки материалов к лабораторным занятиям необходимо проработать конспекты лекций и рекомендуемые учебно-методические пособия. Также необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе. При появлении непонятных моментов в теме, записать вопросы для уяснения их на предстоящем занятии.</p>
Тестирование	<p>При подготовке к тестированию необходимо просмотреть конспекты лекций и учебно-методическую литературу по изучаемым разделам, терминологический словарь.</p>

Подготовка к коллоквиуму	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, материал практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Если материал понятен, то затрачивать время на консультации необязательно. На консультацию необходимо идти лишь с целью уяснения непонятого материала.

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

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий (Power Point).
2. Показ на лекциях и лабораторных занятиях видеофрагментов и аудио материалов.
3. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
4. Использование компьютерных программ при написании рефератов и курсовых работ.
5. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
6. Использование дистанционных учебно-методических материалов (Moodle)

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Название ПО	№ лицензии
MS Windows Professional Russian	47628906
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузеризображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридерFoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузерDjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО

11. Иные сведения

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биология»

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Биология» для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Сущность жизни, свойства и уровни организации живого.	ОК-7 ОПК-3	Экзамен
2.	Клетка как структурно-функциональная генетическая		
3.	Организм как единое целое		
4.	Закономерности наследственности и изменчивости		
5.	Биологическое разнообразие организмов. Эволюция органиче-		
6.	Экосистема, биосфера и человек		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-7	«способностью к самоорганизации и самообразованию»	знать	
		1. Методические приемы организации самообразования.	ОК7 З1
		2. Новейшие достижения в биологии, экологии и генетики.	ОК7 З2
		уметь	
		1. Формулировать выводы, обобщать и систематизировать биологическую информацию	ОК7 У1
		2. Планировать учебную деятельность.	ОК7 У2
		3. Оценивать альтернативные точки зрения различных разделов биологии, сравнивать представления разных авторов.	ОК7 У3
		Владеть (навыками)	
1. Навыками решения задач	ОК7 В1		

		по молекулярной биологии и генетике.	
		2. Написания рефератов и докладов.	ОК7 В2
		3. Биологическими методами анализа и синтеза, сравнения	ОК7 В3
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	знать	
		1. Принципы классификации организмов.	ОПК3 31
		2. Принципы структурной и функциональной организации организмов, их многообразия и участия в формировании структуры биосферы Земли.	ОПК3 32
		3. Основные законы и закономерности и теории биологии, экологии, учения о биосфере, экологии человека и охраны окружающей среды.	ОПК3 33
		уметь	
		1. Описывать основные признаки крупных таксонов растений и животных.	ОПК3 У1
		2. Устанавливать причинно-следственные связи между средой обитания и образом жизни, строением и функцией организма.	ОПК3 У2
		3. Охарактеризовать этапы становления современной теории эволюции.	ОПК3 У3
		4. Называть основные экологические проблемы и возможные направления их решения.	ОПК3 У4
		Владеть (навыками)	
		1. Навыками определения систематической принадлежности организмов.	ОПК3 В1
		2. Биологической номенклатурой и терминологией.	ОПК3 В2
		3. Способами оценки и контроля продуктивности экосистем, антропогенных воздействий на экосистему.	ОПК3 В3
		4. Анализа флоры и фауны в зональном аспекте.	ОПК3 В4

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН)**

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Общие свойства вирусов. Вирусные болезни человека	OK7 У1 ОПК3 З1
2	Найдите на таблице рисунки вирусов.	ОПК3В1
3	Синтез белка. Ответ сопровождайте схемами на конкретных примерах.	OK7 У1, З1 ОПК3 У2, В1
4	Уровни организации биологических систем	OK7 У1, ОПК2 З1
5	Определить по препаратам, где представлен клеточный, а где тканевый уровень организации.	ОПК3 З2, З3, У2, У3, В2, З1, З2, У1, У2, В1
6	Жизненный цикл цветковых растений. Ответ сопровождайте составлением и пояснением схемы жизненного цикла	OK7 У1, З4, ОПК3 З1, У1, В1. ОПК3 У2
7	Типы клеток. Особенности строения. Методы исследований.	OK7 У1, ОПК3 З2, В1
8	Определить по рисункам типы клеток. Заполнить «кластер» Органоиды эукариотической клетки	ОПК3 У2, У3
9	Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости. Значение.	OK7 З1, ОПК3 У2, В1
10	Составить таблицу «Формы изменчивости» и проанализировать причины появления	OK7 У4 ОПК3 У2
11	Доказательства эволюции	OK7 З2, ОПК3 З1, В1
12	Типы тканей животных и человека. Строение и функции	OK7 У1, ОПК3 З2, У2
13	Рассмотрев препараты, составить блок «Классификация соединительной ткани»	ОПК3 У2, У3
14	Эволюция кровеносной системы животных	OK7 З2, ОПК3 У2. ОПК3 В1
15	Сравнить кровеносную систему теплокровных и холоднокровных животных.	OK7 В3
16	Роль химических элементов в живых биологических системах	OK7 З2, ОПК3 У1, В3
17	Составить таблицу процентного соотношения химических элементов, входящих в состав организма	ОПК3 У2
18	Нервная система человека. Строение и функции	OK7 З2, У2, В1. ОПК3 З3, З1, З2, У1, У2, В1
19	Составить презентацию по теме «Рефлексы. Типы рефлексов» (лаб раб №)	ОПК3 В2.
20	Многоклеточные организмы: место их в иерархическом ряду и системная характеристика	OK7 У3, ОПК3 З1, У3, В1
21	Хордовые. Их характеристика, систематика.	OK7 В3, ОПК3 У2, В1
22	Проанализируйте признаки сходства хордовых и беспозвоночных животных.	ОПК3 В4.
23	Типы растительных тканей	OK7 У1, ОПК3 З2, У2
24	Определить по микропрепаратам типы тканей	ОПК3 У3

25	Фотосинтез. Его стадии. Значение. Ответ сопровождайте написанием химических реакций.	ОК7 31, ОПК3 33, В3.
26	Одноклеточные животные – многофункциональный организм	ОПК3 32, 33, У2, У3, В2, 31, 32, У1, У2, В1
27	Составить схему «Классификация простейших»	ОПК3 32, 33, У2, У3, В2, 31, 32, У1, У2, В1
28	Онтогенез. Его этапы и типы. Биогенетический закон. Закон Бэра.	ОПК3 32, 33, У2, У3, В2, 31, 32, У1, У2, В1
29	Объяснить причины сходства первых этапов эмбриогенеза всех многоклеточных животных.	ОПК3 32, 33, У2, У3, В2, 31, 32, У1, У2, В1
30	Нуклеиновые кислоты, их структура и функции.	ОПК3 31, 33, У1, У3, 32, У1, У2, У3
31	Сравнить структуру молекул ДНК и РНК	ОК7 У1, В2
32	Водоросли – как основные продуценты в водных экосистемах.	ОК7 31, ОПК3 У1, В1, В2
33	Генетический код. Его свойства. Обоснуйте его универсальность.	ОК7 32, В1, ОПК3 В2, У1
34	Дан участок молекулы ДНК: АТЦГААТЦЦ... Определить и-РНК, антикодоны т-РНК и аминокислоты в молекуле белка, соответствующие данному участку ДНК, используя таблицу генетического кода.	ОК7 В1
35	Химический состав клетки. Строение и функции органических веществ клетки (исключая нуклеиновые кислоты). Ответ сопровождайте написанием формул молекул основных групп органических веществ.	ОК7 У1, В3, ОПК3 У1, В2, В1
36	Раскройте посредством каких химических связей мономеры соединяются в молекулах полимеров.	ОК7 В3
37	Жизненный цикл высших споровых растений. Ответ иллюстрировать общей схемой жизненного цикла.	ОК7 У1, В3, ОПК3 У2, В1
38	Понятие о гуморальной регуляции организма. Железы внутренней секреции, буферные системы.	ОК7 32, В3, ОПК3 32, У2, В3
39	Сравнить гуморальную регуляцию с нервной. Отметить, что влияет на функции желез внутренней секреции, влияет ли окружающая среда.	ОК7 У1, В3
40	Понятие об анализаторах. Общая физиология анализаторов.	ОК7 У1, В3, ОПК3 32, У2, У1
41	В виде схемы представить рефлекторную дугу слухового анализатора.	ОК7 В3, ОПК3 У2
42	Обмен веществ и энергии. Ответ сопровождайте разъяснением схемы превращения веществ и энергии в процессе диссимиляции.	ОК7 32, ОПК3 32, В3, В2
43	Моллюски. Общая характеристика. Значение.	ОК7 В2, ОПК3 31, У1, У2, В1, В4, В2
44	Выбрать из общей коллекции моллюсков пред-	ОК7 32, ОПК3 32, В3, В2

	ставителей разных классов типа и пояснить, на основании каких систематических признаков произведен отбор.	
45	Проблемы охраны природы. Приведите конкретные примеры и возможные пути устранения проблемы.	ОК7 31, В2, ОПК3 32, У4, В2
46	Основные типы многоклеточных животных. Их филогенетические связи.	ОК7 У3, ОПК3 31, У1, В1, В2
47	Построить схему филогенетического древа многоклеточных животных и пояснить их филогенетические связи.	ОК7 У1
48	Хромосомная теория наследственности. Объяснить основные понятия, используемые в данной теории.	ОК7 У1, У3, В3, ОПК3 33, В2, В1
49	Высшая нервная деятельность человека.	ОК7 32, У3, В3, ОПК3 33, У2, В2, В1
50	Объяснить отличия условных и безусловных рефлексов. Дать определение понятия возбуждения и торможения, о первой и второй сигнальных системах человека.	ОК7 У1, ОПК3 В2
51	Прокариоты: эубактерии, архебактерии и цианобактерии. Ответ сопровождайте работой с таблицей и сравните с эукариотической клеткой.	ОК7 32, У1, ОПК3 32, У1, В1, У3, В2
52	Кровь как вид соединительной ткани. Функции: кровообращение, свёртывание, кроветворение.	ОК7 32, У1, ОПК3 32, У1, В1, В1
53	Рассмотреть препараты крови и определить и охарактеризовать клетки крови.	ОК7 У1, ОПК3 У3
54	Строение хромосом. Кариотип вида. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Раскрыть основные генетические термины, применяемые для характеристики наследственного материала.	ОК7 32, В1, ОПК3 В2, В1
55	Мейоз. Его типы и стадии. Биологическое значение. Ответ сопровождайте анализом изменения числа хромосом и молекул ДНК на разных фазах мейоза, используя общепринятую формулу $2n2c$.	ОК7 У1, В1, ОПК3 В2, В1
56	Способы размножения организмов.	ОК7 31, У1, ОПК3 31, У1, В2, В1
57	Составить кластер «Формы и способы размножения организмов».	ОК7 У1, ОПК3 У2
58	Основные положения клеточной теории. Связать положения клеточной теории с теориями и гипотезами происхождения клетки.	ОК7 У1, У3, В3, ОПК3 33, В2, В2
59	Основные законы Г.Менделя.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
60	Решите генетическую задачу.	ОК7 В1
61	Митоз. Стадии митоза. Биологическое значение. Ответ сопровождайте анализом изменения числа хромосом и молекул ДНК на разных фазах митоза, используя общепринятую формулу $2n2c$.	ОК7 У1, В1, В3, ОПК3 У1, В2, В1
62	Основные положения эволюционной теории	ОК7 У1, У3, В3, ОПК3 33, В2,

	Ч.Дарвина. Расположите в определенной последовательности формирование приспособлений у организмов. Отметить современные особенности развития эволюционной теории.	В1
63	Генная инженерия. Привести конкретные примеры.	ОК7 32, У3, ОПК3 У2, В3, В1
64	Сравнительная характеристика плоских, круглых и кольчатых червей.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
65	Распознать по влажным препаратам червей разных типов.	ОПК2 В1, ОПК3 У3
66	Распознать по микропрепаратам поперечных срезов червей разных типов	ОПК2 В1, ОПК3 У3
67	Общая характеристика позвоночных животных. Систематика.	ОК7 В2, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
68	Распознать по тушкам и чучелам позвоночных животных.	ОПК2 У1, В1, ОПК3 У3
69	Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	ОК7 32, В3, ОПК3 32, 33, У3, В3, В2
70	Составьте и проанализируйте схемы биогенной миграции атомов.	ОК7 У1, ОПК3 У2
71	Экология и здоровье человека. Отметить влияние антропогенных факторов на здоровье человека.	ОК7 У1, ОПК3 33, У2, В3
72	Грибы. Место их в системе органического мира.	ОК7 В2, ОПК3 31, У1, В1, В4, В1
73	Распознать по препаратам одноклеточные и многоклеточные грибы.	ОПК10 У3
74	Антропогенез. Основные этапы.	ОК7 32, У3, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
75	Расположите в возрастной последовательности предков человека.	ОК7 У1
76	Биотехнология. Основные направления. Отметить различие между биотехнологией и генной инженерией.	ОК7 32, В2, ОПК3 У4, В3, В1
77	Сущность жизни. Отличие живого от неживого.	ОК7 32, У3, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
78	Жизненный цикл голосеменных растений.	ОК7 У1, В3, ОПК3 31, У1, У2, В1, В4, У2, В2
79	Составить и проанализировать схему жизненного цикла сосны. Отметить ароморфозы.	ОК7 У1, ОПК3 У2
80	Происхождение жизни на Земле. Основные положения теории Опарина. Какие современные данные подтверждают теорию Опарина.	ОК7 32, У3, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
81	Сравнить различные точки зрения на проблему происхождения жизни на Земле	ОК7 У1, У3
82	Членистоногие – как самая процветающая группа животных на Земле.	ОК7 В2, ОПК3 31, У1, У2, В2, В3, В2
83	Выбрать из коллекции членистоногих представителей основных классов типа и выделить систематические признаки, используемые для распо-	ОК7 У1, ОПК3 В1, У3

	знания членистоногих без применения определителя.	
84	Составить доклад, используя в качестве наглядности мультимедийную презентацию (практическая работа №10, 15-18).	ОК7 В2, ОПК3 31, У2, В1, В2
85	Дизентерийная амёба, трихомонады, трипаносомы, лямблии, лейшмании, токсоплазма, балантидий – систематика, морфология, цикл развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики и мер профилактики.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
86	Малярийные плазмодии. Систематика, морфология, цикл развития, видовые отличия. Борьба с малярией. Задачи противомалырийной службы на современном этапе.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
87	Печеночный, кошачий, ланцетовидный, легочный сосальщики, шистозома – систематика, морфология, циклы развития, пути заражения, обоснование методов лабораторной диагностики и мер профилактики. Понятие о транзитных яйцах. Очаги описторхоза.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
88	Формы филогенеза. Филетическая эволюция. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
89	Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Филогенез как процесс эволюции онтогенезов, ценогенезов, филэмбриогенезов.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
90	Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический, биологический и социальный этапы.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
91	Генотип, геном, фенотип. Генотип как результат реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Взаимодействие аллелей в детерминации признаков: доминирование, кодоминирование, неполное доминирование, межallelная комплементация, аллельное исключение.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
92	Формы изменчивости: комбинативная, мутационная. Их значение в онтогенезе и эволюции. Хромосомные мутации: делеция, дубликация, инверсия, транслокация. Полиплоидия, гетероплоидия, механизм их образования.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
93	Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенотипы. Адаптивный характер модификации. Роль наследственности и среды в развитии, обучении и воспитании человека.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
94	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Общая формула расщепления при независимом наследовании.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2

95	Экологический кризис. Экологический риск. Экологическая катастрофа. Экологический коллапс. Классификация экологических кризисов согласно Н.Ф. Реймерсу.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
96	Основные принципы деградации биосфера. Причины современного экологического кризиса. Основные проблемы, связанные с экологическим кризисом: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди и т.д. Глобализация экологических процессов.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
97	Жизненные циклы паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Промежуточные, основные, резервуарные и дополнительные хозяева. Понятие о био- и геогельминтах.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
98	Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Понятие об антропонозах и зоонозах. Учение академика Е. Н. Павловского о природной очаговости паразитарных болезней.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2
99	Биологические принципы борьбы с трансмиссивными и природно-очаговыми заболеваниями.	ОК7 32, В3, ОПК3 33, У3, В2, В1
100	Сущность представления Ч. Дарвина о механизме органической эволюции. Значение теории Ч. Дарвина. Дарвинизм.	ОК7 У1, В2, В3, ОПК3 31, У1, В1, В4, В2

ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на экзамене оцениваются по шкале - по пятибалльной шкале.

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине (таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Отлично» (5) / «зачтено» – 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 и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Хорошо» (4) / «зачтено» - 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 или выполнении заданий, правильно применяет

теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» (3) / «зачтено» - 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, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Неудовлетворительно» (2) / «не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.