

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Инженерно-технологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан  И.А. Несмиянов
« 29 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология с основами экологии»

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

Уровень основной профессиональной образовательной программы

Бакалавриат (прикладной)

Направление подготовки 35.03.06«Агроинженерия»

Профиль «Технические системы в агробизнесе»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала освоения программы 2014

Волгоград 2017

Автор:

Доцент



Н.Н. Тибирькова

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Технические системы в агробизнесе»)

«Технические системы в АПК»,

к.т.н., доцент



П.В. Коновалов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология»

Протокол № 1 от 28 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой



Г.С. Егорова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета

Протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Председатель

методической комиссии факультета



Г.А. Любимова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Биология с основами экологии» является:

- сформировать у студентов биологическое мышление, повысить экологическую грамотность необходимых для освоения программ дисциплин математического и естественно - научного цикла подготовки бакалавров направления 35.03.06 «Агроинженерия».

Изучение дисциплины «Биология с основами экологии» направлено на решение следующих задач:

- изучение основных закономерностей строения и развития живых систем, понятий, теорий, законов биологии;
- изучение методики работы со световым микроскопом и методики определения живых существ различных систематических групп;
- изучение методики решения генетических и экологических задач;
- изучение основных экологических законов и проблем охраны природы, путей преодоления экологического кризиса.

Изучения дисциплины «Биология с основами экологии» направлено на формирование следующей общепрофессиональной компетенции, А так же знаний, умений, навыков необходимых для решения профессиональных задач в производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты	
ОПК-2	способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	знать	Основные биологические законы и понятия, отражающие строение, функционирование и развитие биологических систем на всех уровнях организации жизни; основные теории, закономерности; роль и место физико-химических процессов в живых системах; специфические особенности жизни как формы движения материи; основные области применения биологических знаний в практике.
		уметь	Конкретизировать понятия, теории и законы биологии, правильно применять их к живым системам; различать организмы различных систематических групп, сравнивать и анализировать биологические явления, проникнуть в суть проблемы биологии человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса; использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности
		владеть	Методикой работы со световым микроскопом, методикой определения живых организмов разных систематических групп, методикой решения генетических и экологических задач; биологическими методами анализа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для изучения дисциплины необходимы базовые школьные знания в области общей биологии.

Дисциплина Б1.Б8 «Биология с основами экологии» включена в базовую часть программы. Для ее изучения необходимы знания в объеме школьного курса по общей биологии общеобразовательной средней школы.

Дисциплина «Биология с основами экологии» (Б1.Б.8) относится к дисциплинам базовой части ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия» (профиль «Технические системы в агробизнесе»). Для успешного освоения данной дисциплины необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении такой дисциплины, как «Математика» (Б1.Б.5) в части решения генетических и экологических задач, «Физика» (Б1.Б.6) в части физических свойств живых систем и физического аспекта биологических явлений, «Химия» (Б1.Б.7) в

части химических свойств живых систем и химического аспекта биологических явлений.

Последующими дисциплинами служат «Гидравлика» (Б1.Б.11), «Теоретическая механика» (Б1.ВОД.4), «Прикладная математика» (Б1.ВОД.5), «Введение в вузовскую математику» (ФТД.2),.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам
		1 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего	54	54
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего	54	54
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Реф)	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	54	54
Вид промежуточной аттестации	зачет	0
	зачет с оценкой	-
	экзамен	-
Общая трудоемкость	часов	108
	зачетных единиц	3

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам
		3курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем	12	12

(по учебным занятиям), всего			
Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)		6	6
Лабораторные работы (ЛР)		---	---
Самостоятельная работа обучающихся, всего		92	92
Курсовой проект (КП)		---	---
Курсовая работа (КР)		---	---
Расчетно-графическая работа (РГР)		---	---
Реферат (Реф)		---	---
Контрольная работа (КРЗ)		---	---
Самостоятельное изучение разделов и тем		92	92
Вид промежуточной аттестации	зачет	4	4
	зачет с оценкой	---	---
	экзамен	-	-
Общая трудоемкость	часов	108	108
	зачетных единиц	3	3

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основы строения живых систем.			
1	Уровни организации жизни. Свойства живого. Биоразнообразие.	2	2
2	Цитология – наука о клетке. Основные органоиды клетки.	2	
3	Ткани растений и животных.	2	
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований			
4	Основы генетики. Наследственность, Изменчивость.	2	2
5	Селекция растений, животных, микроорганизмов.	2	
6	Эволюция. Факторы и движущие силы и доказательства эволюции.	2	
Раздел 3. Основы экологии			
7	Введение в экологию. Организм и среда.	2	2
8	Экология природных сообществ. Понятие экосистема и биогеоценоз.	2	
9	Учение о биосфере.	2	
ВСЕГО		18	

4.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основы строения живых систем.			
1	Неклеточные формы жизни. Строение вирусов. Классификация. Жизненный цикл вирусов. Роль вирусов в природе и жизни людей. Бактериофаги.	2	2
2	Надцарство Прокариоты. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни людей.	2	
3	Царство одноклеточные животные (протисты). Строение и жизнедеятельность протистов. Размножение. Роль протистов в природе и жизни людей..	2	
4	Эукариотическая клетка. Особенности строения клеток растений и животных,	2	
5	Способы деления клеток Митоз, мейоз, амитоз.	2	
6	Типы тканей растений и животных. Особенности строения и функции.	2	
7	Биоразнообразие. Многообразие Царства Растений	2	
8	Биоразнообразие. Многообразие Царства Животных	2	
9	Биоразнообразие. Многообразие Царства Грибы	2	
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований			
10	Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Этапы эмбрионального периода.	2	2
11	Доказательства и движущие силы эволюции..	2	
12	Основные закономерности наследственности и изменчивости	2	
13	Селекция растений, животных и микроорганизмов.	2	
Раздел 3. Основы экологии			

14	Строение биогеоценоза и агробиоценоза. Сукцессия. Схема строение биогеоценоза по В.Н. Сукачеву. Биотоп. Состав биоценоза. Агроценоз. биоценозами. Сукцессия. Виды сукцессии. Примеры сукцессий.	2	2
15	Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Цепь питания. Пищевая сеть. Типы пищевых цепей (пастбищные и детритные). Звенья пирамиды.	2	
16	Круговороты веществ в природе. Большой круговорот веществ в природе (геологический).	2	
17	Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человек	2	
18	Пути решения экологических проблем современности.	2	
ВСЕГО		36	6

4.3 Лабораторные работы - (не предусмотрены)

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основы строения живых систем.			
1	Энергетический и пластический обмен в клетках растений и животных.	6	12
2	Деление клетки: митоз, мейоз, амитоз.	6	8
3	Основные закономерности строения человеческого тела.	6	6
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований			
4	Половое размножение. Виды полового размножения. Партеногенез. Гермафродитизм. Половой диморфизм. Значение полового размножения.	6	12
5	Бесполое размножение. Виды бесполого размножения. Значение бесполого размножения. Собственно бесполое размножение. Вегетативное размножение. Значение вегетативного размножения.	6	6

	Полиэмбриония. Клонирование.		
6	Основные физиологические процессы, происходящие в человеческом организме. Основы здорового образа жизни.	6	6
Раздел 3. Основы экологии			
7	Международная Красная книга. Красная книга Волгоградской области. Охраняемые территории.	6	12
8	Физические факторы среды и самочувствие человека (биоритм). Влияние звуков на человека. Электромагнитные поля и их воздействие на окружающую среду, классификация и характеристика электромагнитных полей.	6	12
9	Использование чистых (альтернативных) источников энергии. Создание производств с замкнутым циклом – основа рационального управления природными ресурсами, их сбережение.	6	8
ВСЕГО		18	92

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Подготовка и написание контрольной работы	-	10
Всего			

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биология с основами экологии» рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Лебедева, Л.В. Биология с основами экологии : учеб.-метод. пособие / Л. В. Лебедева, Г. С. Егорова, М. Г. Приписнова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. - 92 с.
2. Методические рекомендации к практическим занятиям и выполнению контрольных работ по дисциплине «Биология с основами экологии» студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 110800 «Агроинженерия» / сост. Л.В. Лебедева, Г.С. Егорова, М.Г. Приписнова; Волгоградская ГАУ. – Волгоград, 2014. – 26с.

6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций,
на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

Этапы формирования компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
			1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
Индекс	Наименование						
ОПК-2	Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности						
Б1.Б.5	Математика	Очная	+	+			
		Заочная	+	+			
Б1.Б.6	Физика	Очная	+	+			
		Заочная	+	+			
Б1.Б.7	Химия	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.8	Биология с основами экологии	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.11	Гидравлика	Очная			+		
		Заочная			+		
Б1.В.ОД.4	Теоретическая механика	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ОД.5	Прикладная математика	Очная			+		
		Заочная					
Б1.В.ОД.8	Сопроотивление материалов	Очная		+			
		Заочная			+		
ФТД.2	Введение вузовскую математику	Очная	+				
		Заочная					
ФТД.3	Введение вузовскую физику	Очная	+				
		Заочная					

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

**Этапы формирования компетенций
в процессе изучения дисциплины**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Контрольная работа 1	Зачет
	Доклад	
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований	Контрольная работа 2	
	Контрольная работа 3	
Раздел 3. Раздел 3. Основы экологии	Доклад	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

**Показатели оценивания компетенций
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Знает	Особенности строения, жизнедеятельности клеточных и неклеточных форм жизни. Основы цитологии и гистологии.
	Умеет	Применять понятийно-категориальный аппарат. Отличить клетки и ткани различных систематических групп.

	Владеет	Навыками находить и использовать информацию. Навыками микроскопирования и работы с биологическими препаратами.
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований	Знает	Генетические законы, эволюционную теорию, особенности эмбрионального периода развития и способы размножения живых организмов.
	Умеет	Анализировать и оценивать биологическую информацию. Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.
	Владеет	Решением генетических задач. Информацией о закономерностях развития представителей всех царств живой природы.
Раздел 3. Основы экологии	Знает	Законы и понятия современной экологии на всех уровнях организации жизни.
	Умеет	Анализировать и оценивать экологическую информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа
	Владеет	Навыками прогноза развития экологических процессов и явлений применительно к своей профессиональной деятельности

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности			
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Доклад (сообщение)	«Отлично» (8-10 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (3-4 балла)	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются

			недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения	
		«Неудовлетворительно» (0-2 балла)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения	
			Доклад (сообщение) не представлен	
		«Отлично» (15-10 баллов)	Полные ответы. Точно раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа	
		«Хорошо» (7-10 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа	
	Контрольная работа 1	«Удовлетворительно» (4-6 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ	
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе	
Раздел Основные законы биологии	2. и	Контрольная работа 2	«Отлично» (8-10 баллов)	Полные письменные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа

методы биологических исследований		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные письменные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (3-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-2 балла)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе
Раздел 3. Основы экологии	3. Доклад (сообщение)	«Отлично» (5 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (4 балла)	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы

		«Удовлетворительно» (3 балла)	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-2 балла)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена самостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
	Контрольная работа 3		Доклад (сообщение) не представлен
		«Отлично» (8-10 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо» (5-7 баллов)	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно» (3-4 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно» (0-2 балла)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	
Знает	Основные биологические законы и понятия, отражающие строение, функционирование и развитие биологических систем на всех уровнях организации жизни; основные теории, закономерности; роль и место физико-химических процессов в живых системах; специфические особенности жизни как формы движения материи; основные области применения биологических знаний в практике.
Умеет	Конкретизировать понятия, теории и законы биологии, правильно применять их к живым системам; различать организмы различных систематических групп, сравнивать и анализировать биологические явления, проникнуть в суть проблемы биологии человека, охраны природы, преодоления экологического кризиса; использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности.
Владеет	Методикой работы со световым микроскопом, методикой определения живых организмов разных систематических групп, методикой решения генетических и экологических задач; биологическими методами анализа.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате изучения дисциплины в процессе освоения
образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
«Зачтено (61-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате

	это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Не зачтено» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

6.3 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

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности		
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Контрольная работа	Вопросы 1-11, 22-24
	Доклад	Темы 1-6
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований	Контрольная работа	Вопросы 12-21, 25-28
Раздел 3. Основы экологии	Контрольная работа	Вопросы 30-61
	Доклад	Темы 7-20

Темы докладов (сообщений)

1. Жизненный цикл клетки. Митоз. Значение.
2. Мейоз. Значение.
3. Амитоз. Значение.
4. Обмен веществ и энергии в клетке. Виды обмена веществ. Его этапы и значение.
5. Пластический обмен в клетке, его виды, этапы, значение.
6. Предмет и задачи природопользования. Принципы рационального природопользования.
7. Международная Красная книга. Красная книга Волгоградской области. Охраняемые территории.
8. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Цепь питания. Пищевая сеть. Типы пищевых цепей (пастбищные и детритные). Звенья пирамиды. Понятия – детритофаги, редуценты, продуценты, консументы. Типы экологических пирамид. Правило 10 %. Наземные и водные (морские) экосистемы. Решение задач.
9. круговороты веществ в природе. Большой круговорот веществ в природе (геологический). Круговорот воды. Биологический круговорот веществ. Ациклические круговороты. Малый круговорот веществ в природе (биогеохимический). Круговорот азота, фосфора, серы, углерода, кислорода.
10. Физические факторы среды и самочувствие человека (биоритм).
11. Влияние звуков на человека. Электромагнитные поля и их воздействие на окружающую среду, классификация и характеристика электромагнитных полей.
12. Использование чистых (альтернативных) источников энергии.
13. Создание производств с замкнутым циклом - основа рационального управления природными ресурсами, их сбережение.
14. Основные направления экологического энергопотребления.
15. Энерго- и ресурсосбережение. Переработка твердых отходов.
16. Энергосберегающие инженерные системы, позволяющие сократить расход тепла.
17. Использование техногенного сырья - мощный экологический ресурс. Экологическая безопасность техногенного сырья.
18. Экологический риск и зоны повышенного экологического риска.
19. Воздействие техногенных экологических катастроф.
20. Принципиальные направления инженерной экологической защиты.

Вопросы для контрольных работ:

1. Предмет и задачи биологии. Краткая история развития биологии.
2. Классификация живых организмов по способу питания (по отношению к углероду). Классификация живых организмов по способу дыхания (по отношению к кислороду).
3. Определение жизни. Свойства живых систем. Уровни организации живой материи.

4. Биоразнообразие. Иерархическая организация биологических систем.

5. Цитология наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток. Сравнительная характеристика строения растительной и животной клетки.

6. Основные структуры цитоплазмы. Протопласт и его производные. Основные органоиды клетки.

7. Гистология: Ткани растений.

8. Гистология: Ткани животных.

9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Значение.

10. Мейоз. Значение.

11. Половое размножение. Виды полового размножения. Партогенез. Гермафродитизм. Половой диморфизм. Значение полового размножения.

12. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения. Значение бесполого размножения. Собственно бесполое размножение. Вегетативное размножение. Значение вегетативного размножения. Полиэмбриония. Клонирование.

13. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Филогенез. Индивидуальное развитие организма: эмбриональный период; постэмбриональный период. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Прогерия.

14. Понятие о наследственности. Материальные основы наследственности.

15. Основы генетики. Законы Г. Менделя.

16. Изменчивость. Виды изменчивости.

17. Комбинативная изменчивость. Ненаследственная, модификационная, изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.

18. Селекция как наука. Методы селекции.

19. Селекция растений.

20. Селекция животных.

21. Селекция микроорганизмов. Биотехнология.

22. Царство прокариоты. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые бактериями (кишечная палочка, чума, туберкулез и др.). Профилактика бактериальных заболеваний.

23. Неклеточные формы жизни. Происхождение, история открытия вирусов. Строение вирусов. Жизненный цикл вирусов. Роль вирусов в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые вирусами (СПИД, гепатит, полиомиелит, грипп, атипичная пневмония, бешенство, герпес, птичий грипп и др.). Профилактика вирусных заболеваний.

24. Царство одноклеточные животные (протисты). Происхождение, история открытия протистов. Строение и жизнедеятельность протистов.

Размножение протистов. Роль протистов в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые протистами (дизентерийная амеба, лейшманиоз, малярийный плазмодий и др.). Профилактика заболеваний.

25. Царство растения. Общая характеристика. Классификация. Низшие (группа отделов водорослей, отдел лишайники) и высшие растения (мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные).

26. Царство Грибы. Общая характеристика. Классификация грибов. Характеристика, особенности, размножение, основные представители. Роль грибов в природе и значение для человека. Общая характеристика. Классификация животных. Характеристика, особенности, размножение. Роль животных в природе и значение для человека.

28. Эволюция живых организмов. Доказательства, факторы, пути, направления и результаты эволюции.

29. Предмет, задачи экологии. Среды обитания (жизни) организмов.

30. Понятие об экологических факторах.

31. Абиотические факторы. Влияние света, температуры, влажности на живые организмы.

32. Биотические факторы среды. Виды биотических взаимоотношений организмов: нейтральные (нейтрализм); взаимно-полезные (мутуализм, протокооперация); полезно-нейтральные (комменсализм: нахлебничество, сотрапезничество, квартиранство (синойкия)); полезно-вредные (хищничество, каннибализм, паразитизм); взаимно-вредные (антибиоз) (конкуренция: межвидовая, внутривидовая. Паразит – хозяин, хищник – жертва); вредно-нейтральные (аменсализм). Примеры биотических взаимоотношений организмов).

33. Экологическая толерантность. Понятие о лимитирующих факторах.

34. Показатели и структура популяции. Численность популяции. Динамика численности популяции. Плотность популяции. Пространственное распределение популяции. Рождаемость. Смертность. Прирост численности. Возрастная структура. Гомеостаз популяции.

35. Экологические стратегии выживания.

36. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.

37. Функциональные группы организмов в экосистеме.

38. Пищевые цепи и сети.

39. Поток веществ и круговорот энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды.

40. Биологическая продуктивность экосистемы.

41. Динамика экосистемы.

42. Ноосфера – «сфера разума», «мыслящая оболочка» по В.И. Вернадскому.

43. Сукцессия. Виды сукцессии. Примеры сукцессий.

44. Схема строения биогеоценоза по В.Н. Сукачеву. Биотоп. Состав биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Виды отношений особей популяций биоценоза. Компоненты биогеоценоза.

45. Создание искусственных биоценозов – агроценозов. Агроценоз. Характеристика агроценоза. Типы агроценозов. Различия между агроценозами и естественными биоценозами.

46. Биосфера и ее границы. Биосфера. Составляющие биосферы. Вещество биосферы и его функции. Биогеохимические функции живого вещества биосферы. Причины загрязнения биосферы. Виды загрязнения биосферы. Природоохранные мероприятия.

47. Предмет и задачи природопользования. Принципы рационального природопользования.

48. Международная Красная книга. Красная книга Волгоградской области. Охраняемые территории.

49. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Цепь питания. Пищевая сеть. Типы пищевых цепей (пастбищные и детритные). Звенья пирамиды. Понятия – детритофаги, редуценты, продуценты, консументы. Типы экологических пирамид. Правило 10 %. Наземные и водные (морские) экосистемы. Решение задач.

50. круговороты веществ в природе. Большой круговорот веществ в природе (геологический). Круговорот воды. Биологический круговорот веществ. Ациклические круговороты. Малый круговорот веществ в природе (биогеохимический). Круговорот азота, фосфора, серы, углерода, кислорода.

51. Физические факторы среды и самочувствие человека (биоритм).

52. Влияние звуков на человека. Электромагнитные поля и их воздействие на окружающую среду, классификация и характеристика электромагнитных полей.

53. Использование чистых (альтернативных) источников энергии.

54. Создание производств с замкнутым циклом - основа рационального управления природными ресурсами, их сбережение.

55. Основные направления экологического энергопотребления.

56. Энерго- и ресурсосбережение. Переработка твердых отходов.

57. Энергосберегающие инженерные системы, позволяющие сократить расход тепла.

58. Использование техногенного сырья - мощный экологический ресурс. Экологическая безопасность техногенного сырья.

59. Экологический риск и зоны повышенного экологического риска.

60. Воздействие техногенных экологических катастроф.

61. Принципиальные направления инженерной экологической защиты.

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности			
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Вопросы 1-10	Вопросы 1-3	Вопросы 18-21
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований	Вопросы 11-21	Вопросы 4-5	Вопросы 21-26
Раздел 3. Основы экологии	Вопросы 22-26	Вопросы 8-18	Вопросы 1-17

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

1. Предмет и задачи биологии. Краткая история развития биологии.
2. Классификация живых организмов по способу питания (по отношению к углероду). Классификация живых организмов по способу дыхания (по отношению к кислороду).
3. Определение жизни. Свойства живых систем. Уровни организации живой материи.
4. Биоразнообразие. Иерархическая организация биологических систем.
5. Цитология наука о клетке. Клеточная теория строения организмов. Особенности строения прокариотических и эукариотических клеток. Сравнительная характеристика строения растительной и животной клетки.
6. Основные структуры цитоплазмы. Протопласт и его производные. Основные органоиды клетки.
7. Гистология: Ткани растений.
8. Гистология: Ткани животных.
9. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Значение.
10. Мейоз. Значение.
11. Половое размножение. Виды полового размножения. Партеногенез. Гермафродитизм. Половой диморфизм. Значение полового размножения.
12. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения. Значение бесполого размножения. Собственно бесполое размножение. Вегетативное размножение. Значение вегетативного размножения. Полиэмбриония. Клонирование.
13. Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Филогенез. Индивидуальное развитие организма: эмбриональный период; постэмбриональный период. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Прогерия.

14. Понятие о наследственности. Материальные основы наследственности.
15. Основы генетики. Законы Г. Менделя.
16. Изменчивость. Виды изменчивости.
17. Комбинативная изменчивость. Ненаследственная, модификационная, изменчивость. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.
18. Селекция как наука. Методы селекции.
19. Селекция растений.
20. Селекция животных.
21. Селекция микроорганизмов. Биотехнология.
22. Биологическая продуктивность экосистемы.
23. Динамика экосистемы.
24. Ноосфера – «сфера разума», «мыслящая оболочка» по В.И. Вернадскому.
25. Сукцессия. Виды сукцессии. Примеры сукцессий.
26. Схема строения биогеоценоза по В.Н. Сукачеву. Биотоп. Состав биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Виды отношений особей популяций биоценоза. Компоненты биогеоценоза.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности

1. Царство прокариоты. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Роль бактерий в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые бактериями (кишечная палочка, чума, туберкулез и др.). Профилактика бактериальных заболеваний.
2. Неклеточные формы жизни. Происхождение, история открытия вирусов. Строение вирусов. Жизненный цикл вирусов. Роль вирусов в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые вирусами (СПИД, гепатит, полиомиелит, грипп, атипичная пневмония, бешенство, герпес, птичий грипп и др.). Профилактика вирусных заболеваний.
3. Царство одноклеточные животные (протисты). Происхождение, история открытия протистов. Строение и жизнедеятельность протистов. Размножение протистов. Роль протистов в природе и жизни людей. Болезни, вызываемые протистами (дизентерийная амеба, лейшманиоз, малярийный плазмодий и др.). Профилактика заболеваний.
4. Царство растения. Общая характеристика. Классификация. Низшие (группа отделов водорослей, отдел лишайники) и высшие растения (мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные).
5. Царство Грибы. Общая характеристика. Классификация грибов. Характеристика, особенности, размножение, основные представители. Роль грибов в природе и значение для человека. Общая характеристика. Классификация животных. Характеристика, особенности, размножение. Роль животных в природе и значение для человека.

7. Эволюция живых организмов. Доказательства, факторы, пути, направления и результаты эволюции.
8. Предмет, задачи экологии. Среды обитания (жизни) организмов.
9. Понятие об экологических факторах.
10. Абиотические факторы. Влияние света, температуры, влажности на живые организмы.
11. Биотические факторы среды. Виды биотических взаимоотношений организмов: нейтральные (нейтрализм); взаимно-полезные (мутуализм, протокооперация); полезно-нейтральные (комменсализм: нахлебничество, сотрапезничество, квартиранство (синойкия)); полезно-вредные (хищничество, каннибализм, паразитизм); взаимно-вредные (антибиоз) (конкуренция: межвидовая, внутривидовая. Паразит – хозяин, хищник – жертва); вредно-нейтральные (аменсализм). Примеры биотических взаимоотношений организмов).
12. Экологическая толерантность. Понятие о лимитирующих факторах.
13. Показатели и структура популяции. Численность популяции. Динамика численности популяции. Плотность популяции. Пространственное распределение популяции. Рождаемость. Смертность. Прирост численности. Возрастная структура. Гомеостаз популяции.
14. Экологические стратегии выживания.
15. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
16. Функциональные группы организмов в экосистеме.
17. Пищевые цепи и сети.
18. Поток веществ и круговорот энергии в экосистеме. Экологические пирамиды. Правила экологической пирамиды.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

ОПК-2 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
Задачи специалиста по «Защите растений».

1. Создание искусственных биоценозов – агроценозов. Агроценоз. Характеристика агроценоза. Типы агроценозов. Различия между агроценозами и естественными биоценозами.
2. Биосфера и ее границы. Биосфера. Составляющие биосферы. Вещество биосферы и его функции. Биогеохимические функции живого вещества биосферы. Причины загрязнения биосферы. Виды загрязнения биосферы. Природоохранные мероприятия.
3. Предмет и задачи природопользования. Принципы рационального природопользования.
4. Международная Красная книга. Красная книга Волгоградской области. Охраняемые территории.
5. Цепи и сети питания. Правила экологической пирамиды. Цепь питания. Пищевая сеть. Типы пищевых цепей (пастбищные и детритные). Звенья пирамиды. Понятия – детритофаги, редуценты, продуценты, консументы.

Типы экологических пирамид. Правило 10 %. Наземные и водные (морские) экосистемы. Решение задач.

6. Круговороты веществ в природе. Большой круговорот веществ в природе (геологический). Круговорот воды. Биологический круговорот веществ. Ациклические круговороты. Малый круговорот веществ в природе (биогеохимический). Круговорот азота, фосфора, серы, углерода, кислорода.

7. Физические факторы среды и самочувствие человека (биоритм).

8. Влияние звуков на человека. Электромагнитные поля и их воздействие на окружающую среду, классификация и характеристика электромагнитных полей.

9. Использование чистых (альтернативных) источников энергии.

10. Создание производств с замкнутым циклом - основа рационального управления природными ресурсами, их сбережение.

11. Основные направления экологического энергопотребления.

12. Энерго- и ресурсосбережение. Переработка твердых отходов.

13. Энергосберегающие инженерные системы, позволяющие сократить расход тепла.

14. Использование техногенного сырья - мощный экологический ресурс. Экологическая безопасность техногенного сырья.

15. Экологический риск и зоны повышенного экологического риска.

16. Воздействие техногенных экологических катастроф.

17. Принципиальные направления инженерной экологической защиты.

18. Рассмотреть под микроскопом клетку простейшего. Описать особенности строения.

19. Рассмотреть под микроскопом клетку животного. Описать особенности строения.

20. Рассмотреть под микроскопом клетки высших и низших грибов. Описать особенности строения.

21. Рассмотреть под микроскопом клетку растения. Описать особенности строения.

22. У человека ген карих глаз доминирует над геном голубых. Какова вероятность рождения голубоглазых детей в семье, где мать имела голубые глаза, а отец – карие, причем известно, что по данному признаку он гетерозиготен?

23. Фенилкетонурия наследуется как аутосомный рецессивный признак. В семье, где оба родителя были здоровы, родился больной фенилкетонурией ребенок. Какова вероятность того, что второй ребенок в этой семье также будет болен?

24. У некоторых пород крупного рогатого скота комолость доминирует над рогатостью. А) При скрещивании комолых и рогатых животных родилось 14 рогатых и 15 комолых потомков. Определите генотипы родительских форм. В) В результате скрещивания рогатых и комолых животных все 30 потомков были комолыми. Определите генотипы родительских форм. С) Скрещивание комолых животных между собой дало 12 комолых и 3 рогатых теленка. Определите генотипы родительских форм.

25. У человека карие глаза доминируют над голубыми, а праворукость над леворукостью. Какова вероятность рождения леворукого голубоглазого ребенка в семье, где мать голубоглазая и праворукая (хотя ее отец был левшой), а отец имеет карие глаза и владеет преимущественно левой рукой, хотя его мать была голубоглазой правшой? В семье кареглазых правшей родился ребенок-левша с голубыми глазами. Какова вероятность рождения следующего ребенка-правши с голубыми глазами.

26. Наличие белой пряди волос надо лбом определяется доминантным аутосомным геном. В семье, где отец имел седую прядь волос, а мать не имела ее, родился сын с белой прядью волос надо лбом. Определите вероятность рождения следующего ребенка без седой пряди волос.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ОПК-2 Способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.		
Раздел 1. Основы строения живых систем.	Контрольная работа	Методические указания по подготовке и оцениванию контрольной работы
	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке и оцениванию доклада (сообщения)
Раздел 2. Основные законы биологии и методы биологических исследований	Контрольная работа	Методические указания по подготовке и оцениванию контрольной работы
Раздел 3. Основы экологии	Контрольная работа	Методические указания по подготовке и оцениванию контрольной работы
	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке и оцениванию доклада (сообщения)

Методические указания по подготовке и оцениванию доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или

научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую тему литературы, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке и оцениванию контрольной работы
Контрольная работа представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде письменного ответа студента на предложенные преподавателем вопросы. Вопросы могут быть индивидуально для каждого студента, одинаковые для всей группы студентов, несколько вариантов вопросов, с предварительным распределением вариантов между студентами. Целью контрольной работы является формирование у обучающегося

навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Задача контрольной работы добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Как правило, на самостоятельную подготовку к контрольной работе обучающемуся отводится 1-2 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. После проверки контрольных работ преподавателем происходит совместное обсуждение вопросов, вызвавших наибольшее затруднение. Проведение контрольных работ позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, лекциями, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Лебедева, Л.В. Биология с основами экологии : учеб.-метод. пособие / Л. В. Лебедева, Г. С. Егорова, М. Г. Приписнова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 92 с. – Режим доступа : \\192.168.9.171\pbd\KN-1018.pdf
2. Биология. Углубленный курс : учебник для бакалавров / под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 763 с.
3. Густова, А. И. Биология : практикум / А. И. Густова, Т. Л. Карпова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2013. - 88 с. - 53,64.
4. Биология. Базовый курс: учеб.пособие для бакалавров / В.Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В.Н. Ярыгина. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2012. – 453 с.
5. Чебышев, Н.В. Биология [Электронный ресурс]: учеб. / Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, Г.С. Гузикова. - Электрон.текстовые дан. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 448 с. – Режим доступа: www.academia-moscow.ru/81725/.
6. Основы экологии[Электронный ресурс]: Учебник/Христофорова Н. К., 3-е изд., доп. Электрон.текстовые дан. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516565>

7. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ПушкарьВ.С., ЯкименкоЛ.В. – Электрон.текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=5394047.2>

Дополнительная литература

1. Биология с основами экологии : учебник / А. С. Лукаткин [и др.] ; под ред. А. С. Лукаткина. - М. : Академия, 2008. - 400 с.
2. Пехов А. П. Биология с основами экологии : учебник / А. П. Пехов. - 7-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2007. - 688 с.
3. Буруковский, Р.Н. Зоология беспозвоночных: учеб.пособие для вузов / Р.Н. Буруковский. – СПб.: Проспект Науки, 2010. – 173 с.
5. Биология : учебник для медицинских вузов : в 2 кн. Кн. 2 : [Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество] / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 334 с.
6. Вахненко Д. В. Биология с основами экологии : учебник для вузов / Д. В. Вахненко, Т. С. Гарнизоненко, С. И. Колесников ; под общ.ред. проф. В. Н. Думбая. - Ростов н/Д. : Феникс, 2003. - 512 с.
8. Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - Электрон.текстовые дан. М.: Логос, 2014. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468798>
9. Антропология[Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.Е. Лукьянова, В.А. Овчаренко; Под ред. Е.А. Сигиды. - Электрон.текстовые дан. М.: НИЦ Инфра-М, 2013. Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=424215>
10. Эволюция Вселенной и жизни[Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - Электрон.текстовые дан. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=439750>

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

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google.
2. Научная электронная библиотека e-library.ru
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1)вести конспектирование учебного материала; 2)обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4)желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во

внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к коллоквиуму обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется «зачтено» или «не зачтено».

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Optimization Pack for SA ALNG SubsVLMVLPPerDvc for WinSA Faculty
2. Desktop School ALNG LicSAPk MVL A Faculty
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 yearEducationalRenewalLicnsc
4. СДО "Прометей"

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебные аудитории №320, №320а	Мультимедийная установка, микроскопы «Микромед – Р1» (20 шт.), «Микромед – Р1-LED» (2 шт.), биноклярные налобные лупы «ЛБН-2,5» (2 шт.), предметные и покровные стекла, принадлежности для микроскопирования, живой, гербарный и коллекционный материал растений и грибов, постоянные препараты срезов тканей и органов. Комплекты таблиц по разделам «Клетка», «Ткани», «Систематика живых организмов», «Общая экология», «Общая биология», «Животные».

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1

Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной

деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения

№	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Исследовательский метод	-	+	-	+
2	Мини-лекция	-	+	-	+
3	Работа в группах	-	+	-	+

Учебная дисциплина **«Биология с основами экологии»**

(номер и название дисциплины указываются в соответствии с учебным планом)

Кафедра **«Почвоведение и общая биология»**

Направление подготовки (профиль, специальность) **35.03.06 «Агроинженерия»** профиль **«Технические системы в агробизнесе»**

Уровень основной образовательной программы **бакалавриат академический**

Форма обучения: очная

Курс 1 семестр 1

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство, год издания	Количество экземпляров в библиотеке университета	Количество обучающихся, использующих указанную литературу по дисциплине по данному направлению подготовки (специальности)	Коэффициент обеспеченности обучающихся литературой
Основная (в том числе издания из ЭБС)	Лебедева, Л.В. Биология с основами экологии : учеб.-метод. пособие / Л. В. Лебедева, Г. С. Егорова, М. Г. Приписнова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2014. - 92 с. – Режим доступа : \\192.168.9.171\pbd\KN-1018.pdf	ЭБС	56	1
	Биология. Углубленный курс : учебник для бакалавров / под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 763 с.	50		1,0
	Густова, А. И. Биология : практикум / А. И. Густова, Т. Л. Карпова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2013. - 88 с. - 53,64.	65		1,0
	Биология. Базовый курс: учеб.пособие для бакалавров / В.Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В.Н. Ярыгина. – 2-е изд. – М.: Юрайт, 2012. – 453 с.	30		1,0
	Основы экологии[Электронный ресурс]: Учебник/Христофорова Н. К., 3-е изд., доп. Электрон.текстовые дан. - М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=516565	38		1,0
	Экология [Электронный ресурс]: учебник/ПушкарьВ.С., ЯкименкоЛ.В. – Электрон.текстовые дан. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - Режим доступа:	38		1,0

	http://znanium.com/bookread2.php?book=539404			
	ИТОГО: средний коэффициент книгообеспеченности			1,0
Дополнительная (в том числе Интернет-ресурсы)	Карпенков, С. Х. Экология [Электронный ре-сурс] : учебник / С. Х. Карпенков. - Электрон. тек-стовые дан. М.: Логос, 2014. - 400 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=468798	ЭБС	56	1,0
	Антропология[Электронный ресурс]: Учебное пособие / И.Е. Лукьянова, В.А. Овчаренко; Под ред. Е.А. Сигиды. - Электрон.текстовые дан. М.: НИЦ Инфра-М, 2013. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=424215	ЭБС		1,0
	Эволюция Вселенной и жизни[Электронный ре-сурс]: Учебное пособие / Е.К. Еськов. - Электрон.текстовые дан. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=439750	ЭБС		1,0
	Биология с основами экологии : учебник / А. С. Лукаткин [и др.] ; под ред. А. С. Лукаткина. - М. : Академия, 2008. - 400 с.	30		1,0
	Биология с основами экологии : учебник / А. С. Лукаткин [и др.] ; под ред. А. С. Лукаткина. - М. : Академия, 2008. - 400 с.	30		1,0
	Биология : учебник для медицинских вузов : в 2 кн. Кн. 2 : [Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество] / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под ред. В. Н. Ярыгина. - 6-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2004. - 334 с.	1		1,0
	Вахненко Д. В. Биология с основами экологии : учебник для вузов / Д. В. Вахненко, Т. С. Гарнизоненко, С. И. Колесников ; под общ.ред. проф. В. Н. Думбая. - Ростов н/Д. : Феникс, 2003. - 512 с.	47		1,0
	ИТОГО: средний коэффициент книгообеспеченности			1,0
издани я (в том числе в	Вестник Российской сельскохозяйственной науки			
	Актуальные вопросы современной науки			

Зав. кафедрой _____ Г.С. Егорова
« _____ » _____ 2016 г.

Директор НБ _____ О.Г. Кочеткова
« _____ » _____ 2016 г.

Приложение 2

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Реестр программного обеспечения для реализации образовательных программ в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ по инженерно-технологическому факультету

Учебная дисциплина: «Биология с основами экологии»

Уровень образовательной подготовки: бакалавриат (прикладной)

Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль: «Технические системы в агробизнесе»

Наименование ПО	Разработчик	Тип лицензий	Документы, подтверждающие право использования				Срок использования лицензий	Кол-во лицензий
			Документ	№	Дата	Лицензиар/ Сублицензиар		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подписка на ПО Microsoft по программе SchoolAgreement для высших учебных заведений (WindowsServer, WindowsServer - DeviceCAL, Windows, OfficeProf, и др.)								
Desktop Optimization Pack for SA ALNG SubsVLMVLPerc for WinSA Faculty	Microsoft Corporation	Академические (образовательные) лицензии	Контракт	0329100008 915000035-0001536-02	28.12.2015	ОФИС-КОННЕКТ, ООО	1 год до 31.12.2016	550
Desktop School ALNG LicSAPk MVL A Faculty	Microsoft Corporation	Академические (образовательные) лицензии	Контракт	0329100008 915000035-0001536-02	28.12.2015	ОФИС-КОННЕКТ, ООО	1 год до 31.12.2016	550
Ативирусное программное обеспечение								

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal Licnsc	Лаборатория Касперского	Академические (образовательные) лицензии	Сублиц. договор	774/15/223	14.10.2015	СофтЛайн Трейд, ЗАО	2 года до 27.11.2017	600
Системы дистанционного обучения								
СДО "Прометей"	Виртуальные технологии в образовании	Академические (образовательные) лицензии	Лиц. договор	1/ВГАУ/11/5	13.10.08	Виртуальные технологии в образовании, ООО	Бессрочно	Не ограничено
Программное обеспечение для обнаружения заимствований								
АнтиПлагиат	Анти-Плагиат, ЗАО	Академические (образовательные) лицензии	Лиц. договор	636	20.01.2016	Анти-Плагиат, ЗАО	1 год до 27.01.2017	Интернет-версия – не ограничено

Перечень программного обеспечения проверил
Администратор ИР

« _____ » _____ 2016г.

Е.В. Ширяева

Лист дополнений и изменений
в рабочей программе дисциплины

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие дополнения и изменения: в связи с обновлением реестра программного обеспечения для реализации образовательных программ в ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ внесены изменения в Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (приложение к рабочей программе дисциплины).

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины одобрены на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология».

Протокол № от 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Г.С. Егорова

Внесенные дополнения и изменения утверждаю:

Декан факультета

«___» 2017 г. _____ Р.А. Косульников

ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ

Учебная дисциплина: «Биология с основами экологии»

при осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Разработчик	Тип лицензий	Документы, подтверждающие право использования				Срок использования лицензий	Кол-во лицензий
			Документ	№	Дата	Лицензиар/ Сублицензиар		
Подписка на ПО Microsoft по программе EnrollmentforEducationSolutions (EES) для высших учебных заведений (Windows, OfficeProf, и др.)								
Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Microsoft Ireland Operations Limited	Академические (образовательные) лицензии	Контракт	0329100008 916000038- 0001536-01	28.12.2016	СофтЛайн Трейд, АО	1 год	550
Антивирусное программное обеспечение								
Kaspersky Endpoint Security длябизнеса - Стандартный Russian Edition. 500- 999 Node 2 year Educational Renewal Licnsc	Лаборатория Касперского	Академические (образовательные) лицензии	Сублиц. договор	774/15/223	14.10.2015	СофтЛайн Трейд, ЗАО	2 года до 27.11.2017	600
Системы дистанционного обучения								
СДО "Прометей"	Виртуальные технологии в образовании	Академические (образовательные) лицензии	Лиц. договор	1/ВГСХА/10/08	13.10.2008	Виртуальные технологии в образовании, ООО	бессрочно	неограниченно

Перечень программного обеспечения проверил
Администратор ИР

« _____ » _____ 2017 год

Е.В. Ширяева